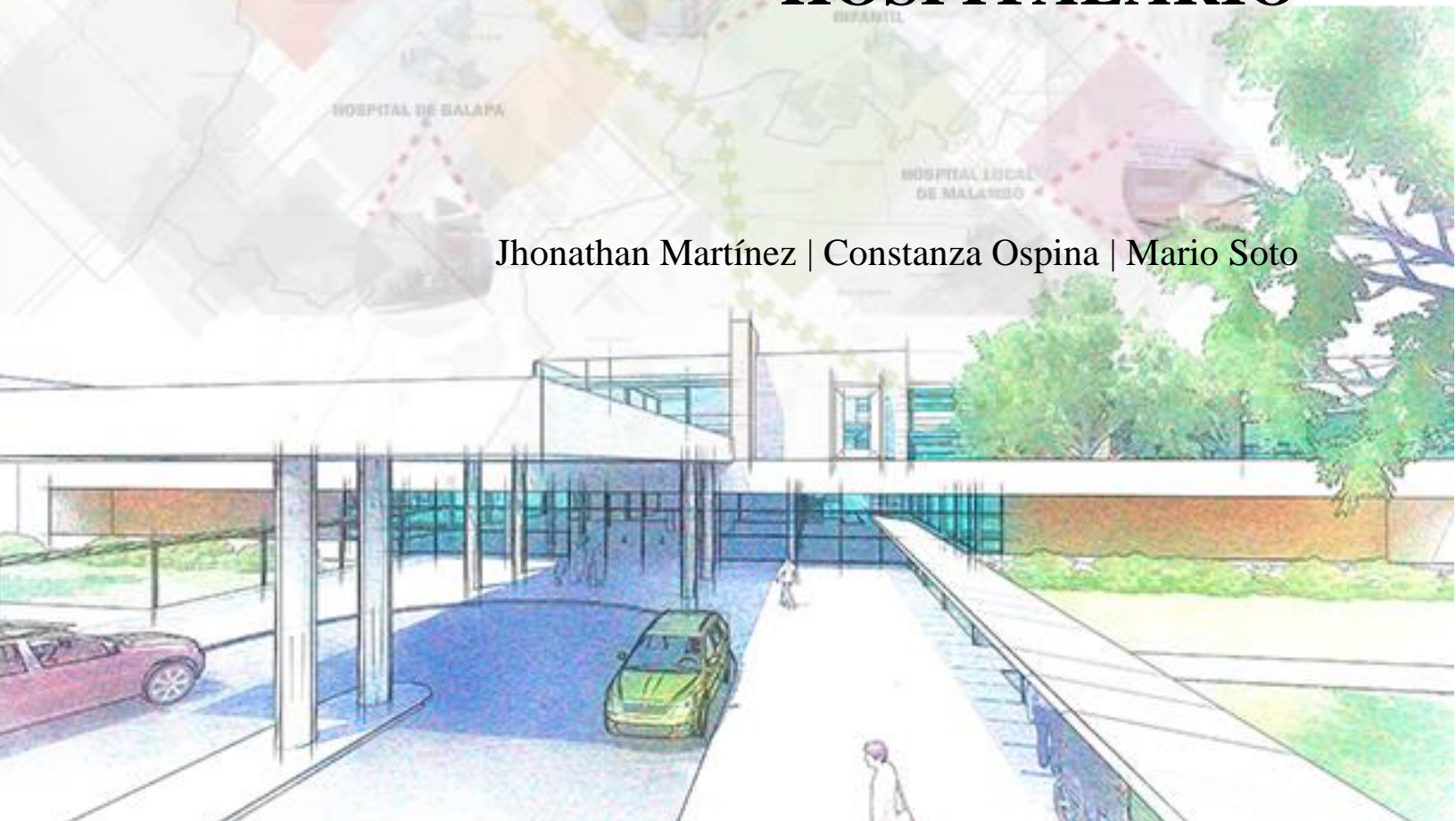




CORPORACIÓN  
**UNIVERSIDAD**  
**DE LA COSTA**  
1970

# DISEÑO DE PROTOTIPO HOSPITALARIO

Jhonathan Martínez | Constanza Ospina | Mario Soto



**Diseño de prototipo hospitalario**

Martínez Martínez Jhonathan

Ospina Martínez Constanza Helena

Soto Ariza Mario



Línea de Investigación:

Calidad de Hábitat y Entorno

Tutores: Arq. Jairo López Martínez

Arq. Dalmiro García

Universidad de la Costa CUC

Facultad de Arquitectura

Barranquilla

2018



Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

Firma de presidente del jurado

---

Firma del jurado



---

Firma del jurado

Barranquilla, \_\_\_\_\_ de 2018.

*“La Arquitectura no son cuatro paredes y un tejado, sino el espacio y el espíritu que se genera dentro.”*

- Lao Tsé.





### **Agradecimientos**

Primeramente, quisiéramos darle las gracias a Dios por ser nuestro todo, el aliento de vida y fuerza que necesitamos para realizar esta ardua labor.

Agradecimiento especial damos a nuestra Universidad, lugar donde adquirimos todo nuestro conocimiento. Gracias a cada maestro que hizo parte de este proceso integral de formación, que se hicieron partícipes, ya sea de una manera directa o indirecta, pero colaboraron con esta causa.

Gracias a nuestras familias, que siempre nos dieron los ánimos para seguir adelante en esta meta que teníamos trazada cruzar, por impulsarnos a dar constantemente lo mejor y hacerlo reflejar en la investigación. Por encontrar una solución a cada dificultad que se pudo atravesar en el camino.

La magnitud de ese aporte individual que dieron cada uno de ellos, pero que se ensambla en esta obra que hubiese sido imposible sin su participación que han facilitado las cosas para que este trabajo llegue a un feliz término.

Gracias a nuestros tutores Jairo López y Dalmiro García por su apoyo.

Damos gracias a todas las personas que, de una forma u otra, han sido claves en la vida personal de cada uno de los integrantes del grupo.

Jhonathan Martínez, Constanza Ospina y Mario Soto



## Resumen

La presente investigación se basó en la propuesta de un modelo integral de diseño hospitalario debido a las irregularidades encontradas en el diseño actual de los hospitales, teniendo como principal consecuencia las distintas ampliaciones que se desarrollan de manera no planificada, debido a esto se desorganiza la conectividad entre los distintos espacios que ocupan los servicios creando conflictos a la hora de desplazarse de un servicio a otro pues no se mantiene un orden entre las distintas circulaciones sépticas y aséptica, además, muchos espacios se encuentran condenados sin iluminación y ventilación natural, falta de arborización y carencia de confort visual dentro y fuera del Hospital. Con el fin de mejorar esta problemática se desarrolla la propuesta de prototipos hospitalarios, donde cada servicio cuenta con un número determinado de espacios estandarizados que cumplen con las necesidades espaciales de atención, confort, ventilación y arborización. Por medio de los módulos se pueden desarrollar distintos proyectos hospitalarios de cualquier nivel, o aplicarse un diseño planificado para el crecimiento a futuro del edificio. El diseño aplicado se basó en las experiencias recogidas durante investigaciones de campo e información bibliográfica y referentes nacionales e internacionales.

*Palabras claves:* Modelo, integral, conectividad, espacios, arborización, confort, hospital, prototipo, servicio, diseño, crecimiento, investigaciones, referentes.



### Abstract

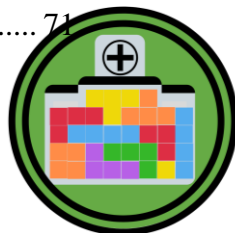
This investigation was based on a proposal of an integral model about a hospitaller design, because there has been found many irregularities the current designs of many hospitals which has a lot of non planed expansions as a principal issue, causing many displacing problems between the different areas of the hospital and this also causes a disorder between septic and aseptical circulations. Another issue that is caused from this, is that there are many spaces that doesn't have natural ventilation and illumination. In order to improve these problems, it has been developed the proposal of new hospitaller prototype designs, in which every service counts with a standardized space that allows them to have a better attention, more confort, ventilation and vegetation. Thanks to the modules, there are many projects of any level that can be developed, or it also could be applied on a planified design of a posible expansion of the building. This design was applied based on many experiences that were collected by many field investigations and also by bibliographical information, national and international references.

*Key words:* Model, integral, connectivity, spaces, ree planting, confort, hospital, prototype, service, design, growth, research, referents.



## Contenido

Introducción .....	18
Planteamiento y formulación del problema .....	20
Formulación del problema .....	22
Objetivos .....	22
Objetivo general .....	22
Objetivos específicos .....	22
Justificación: .....	25
1.1 Antecedentes históricos .....	28
1.2 Normativa .....	34
1.3 Programa De Necesidades De Un Hospital .....	38
1.3.1 Servicio de administración .....	43
1.3.2 Servicio de Ginecobstetricia .....	47
1.3.3 Servicio de Consulta externa .....	50
1.3.4 Servicio de Urgencias .....	53
1.3.5 Servicio de Hospitalización .....	57
1.3.6 Servicio de Cirugía .....	62
1.3.7 Servicio de Apoyo y diagnóstico .....	66
1.3.8 Servicios Generales .....	71



1.4 Forma y concepto de los diseños de hospitales .....	78
1.5 Estado del arte .....	81
2.1 Instrumentos para la recolección de datos .....	94
2.1.1 Resultados de encuestas .....	95
2.3.2 Resultados de las entrevistas.....	103
2.2 Referentes .....	110
2.2.31 Análisis de referente internacional.....	110
2.2.2 Análisis de referente nacional .....	115
2.2.1 Análisis de referente local.....	116
2.3 Análisis de redes hospitalarias del área Metropolitana.....	119
2.4 Ponderación.....	121
3.1 Proceso creativo .....	128
3.1.1 Primera etapa .....	129
3.1.2 Segunda etapa .....	130
3.1.3 Tercera etapa.....	133
3.1.4 Cuarta etapa .....	134
3.1.5 Quinta etapa .....	135
3.2 Propuesta.....	137
3.2.1 Tablas de área .....	138
3.2.2 Módulos de diseño .....	151



3.3 Aplicación de propuesta.....	156
3.3.2 Circulaciones.....	158
3.3.2 Paisajismo .....	160
Referencias.....	175





## Lista de tablas y figuras

### Tablas

Tabla 1 Normativa General ref. Elaboración propia.....	36
Tabla 2 Normativa específica ref. Elaboración propia .....	36
Tabla 3 Niveles de atención en salud ref. Elaboración propia.....	38
Tabla 4 Estudio de áreas del servicio de Administración ref. Manual para el diseño de servicio administrativo .....	44
Tabla 5 Estudio de áreas del servicio de Administración ref. Manual para el diseño de servicio administrativo .....	45
Tabla 6 Estudio de áreas para el servicio de Ginecobstetricia ref. Manual para el servicio de Ginecobstetricia .....	47
Tabla 7 Estudio de áreas del servicio de consulta externa ref. Manual para el diseño de servicio de consulta externa .....	50
Tabla 8 Estudio de áreas del servicio de consulta externa ref. Manual para el diseño de servicio consulta externa .....	51
Tabla 9 Estudio de áreas del servicio de urgencias ref. Manual para el diseño de servicio de urgencias .....	54
Tabla 10 Estudio de áreas del servicio de urgencias ref. Manual para el diseño de servicio de urgencias .....	55
Tabla 11 Estudio de áreas del servicio de Hospitalización ref. Manual para el diseño de servicio de Hospitalización. ....	58
Tabla 12 Estudio de áreas del servicio de Hospitalización ref. Manual para el diseño de servicio de Hospitalización. ....	59

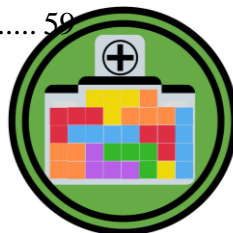


Tabla 13 Estudio de áreas del servicio de Cirugía ref. Manual para el diseño de servicio de Cirugía.....	62
Tabla 14 Estudio de áreas del servicio de Cirugía ref. Manual para el diseño de servicio de Cirugía.....	63
Tabla 15 Estudio de áreas del laboratorio clínico ref. Manual para el diseño de servicio de Apoyo y diagnóstico. ....	66
Tabla 16 Estudio de áreas del servicio farmacéutico ref. Manual para el diseño de servicio de Apoyo y diagnóstico. ....	67
Tabla 17 Estudio de áreas del laboratorio de patología ref. Manual para el diseño de servicio de Apoyo y diagnóstico. ....	68
Tabla 18 Estudio de áreas de Imegenología ref. Manual para el diseño de servicio de Apoyo y diagnóstico. ....	68
Tabla 19 Estudio de áreas del servicio de Cocina ref. Manual para el diseño de servicio de Servicios generales.....	72
Tabla 20 Estudio de áreas del servicio de Basuras ref. Manual para el diseño de servicio de Servicios generales.....	72
Tabla 21 Estudio de áreas del servicio de Lactario ref. Manual para el diseño de servicio de Servicios generales.....	73
Tabla 22 Estudio de áreas del servicio de Lavandería ref. Manual para el diseño de servicio de Servicios generales.....	73
Tabla 23 Estudio de áreas del servicio de Morgue ref. Manual para el diseño de servicio de Servicios generales.....	74
Tabla 24 Principales recursos que configuran un Hospital ref. Elaboración propia.....	88



Tabla 25 Resultados de la Encuesta General ref: Elaboración propia .....	95
Tabla 26 Resultados de la encuesta Psicología del color ref: Elaboración propia.....	101
Tabla 27 Ponderación ref. Elaboración propia .....	124
Tabla 28 Ley 4445 de 1996 Sistema de hospitalización ref. Elaboración propia.....	195

## Figuras

Figura 1 Hospital San Vicente De Paul -- Medellín, Antioquia .....	29
Figura 2 Planta baja ref. <a href="http://www.chcsa.org">www.chcsa.org</a> .....	32
Figura 3 Hospitalización ref. Arquitectura Hospitalaria – Manuel López, Sonia Romero Teijo ...	41
Figura 4 Hospitalización ref. Arquitectura Hospitalaria – Manuel López, Sonia Romero Teijo ...	41
Figura 5 Bloque quirúrgico ref. Arquitectura Hospitalaria – Manuel López, Sonia Romero Teijo	42
Figura 6 Organigrama del servicio de administración ref. Elaboración propia.....	45
Figura 7 Esquema para el servicio de administración ref. Elaboración propia .....	46
Figura 8 Relaciones funcionales del servicio de administración ref. Manual para el servicio de administración.....	46
Figura 9 Organigrama para el servicio de Ginecobstetricia ref. Elaboración propia.....	48
Figura 10 Esquema para el servicio de Ginecobstetricia ref. Elaboración propia.....	49
Figura 11 Relaciones funcionales del servicio de Ginecobstetricia ref. Manual para el servicio de Ginecobstetricia .....	49
Figura 12 Organigrama para el servicio de consulta externa ref. Elaboración propia.....	52
Figura 13 Esquema para el servicio de consulta externa ref. Elaboración propia .....	52
Figura 14 Relaciones funcionales del servicio de consulta externa ref. Manual para el servicio de consulta externa .....	53

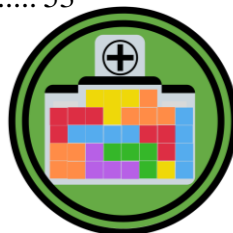


Figura 15 Organigrama para el servicio de Urgencias ref. Elaboración propia.....	56
Figura 16 Esquema para el servicio de Urgencias ref. Elaboración propia .....	56
Figura 17 Relaciones funcionales del servicio de Urgencias ref. Manual para el servicio de Urgencias. ....	57
Figura 18 Organigrama para el servicio de hospitalización ref. Elaboración propia.....	60
Figura 19 Esquema para el servicio de Hospitalización ref. Elaboración propia .....	61
Figura 20 Relaciones funcionales del servicio de Hospitalización ref. Manual para el servicio de Hospitalización. ....	61
Figura 21 Organigrama para el servicio de Cirugía ref. Elaboración propia.....	64
Figura 22 Esquema para el servicio de Cirugía ref. Elaboración propia .....	64
Figura 23 Relaciones funcionales del servicio de Cirugía ref. Manual para el servicio de Cirugía. ....	65
Figura 24 Organigrama para el servicio de apoyo y diagnostico ref. Elaboración propia.....	69
Figura 25 Esquema para el servicio de apoyo y diagnostico ref. Elaboración propia .....	70
Figura 26 Relaciones funcionales Laboratorio clínico ref. Manual para el servicio de apoyo y diagnóstico .....	70
Figura 27 Relaciones funcionales servicio farmacéutico ref. Manual para el servicio de apoyo y diagnóstico .....	71
Figura 28 Relaciones funcionales Imagenología ref. Manual para el servicio de apoyo y diagnóstico .....	71
Figura 29 Organigrama para Servicios generales ref. Elaboración propia. ....	75
Figura 30 Esquema de Servicios Generales ref. Manual para el diseño de servicio de Servicios generales. ....	75



Figura 31 Relaciones funcionales lavandería ref. Manual para el diseño de servicios generales ...	76
Figura 32 Relaciones funcionales Morgue ref. Manual para el diseño de servicios generales .....	76
Figura 33 Relaciones funcionales Basuras ref. Manual para el diseño de servicios generales .....	77
Figura 34 Relaciones funcionales Lactario ref. Manual para el diseño de servicios generales .....	77
Figura 35 Formas preventivas para diseños ref. Configuración y diseño sísmico de edificios. . ref.	
Fundamentos para mitigación de desastres en establecimientos de salud, Organización	
Panamericana de la salud. ....	80
Figura 36 Diseño de estructuras resistentes a sismos. ref. Fundamentos para mitigación de	
desastres en establecimientos de salud, Organización Panamericana de la salud. ....	81
Figura 37 Proceso de planeamiento Hospitalario ref. Programa médico arquitectónico para el	
diseño de hospitales seguros. ....	85
Figura 38 Resultados de primera pregunta de Encuesta General ref: Elaboración propia .....	96
Figura 39 Resultados de segunda pregunta de Encuesta General ref: Elaboración propia .....	96
Figura 40 Resultados de tercera pregunta de Encuesta General ref: Elaboración propia .....	97
Figura 41 Resultados de cuarta pregunta de Encuesta General ref: Elaboración propia .....	97
Figura 42 Resultados de primera pregunta de encuesta Psicología del color ref: Elaboración propia	
.....	102
Figura 43 Resultados de segunda pregunta de encuesta Psicología del color ref: Elaboración	
propia .....	102
Figura 44 Resultados de tercera pregunta de encuesta Psicología del color ref: Elaboración propia	
.....	103
Figura 45 Centro Maggie del cáncer ref. <a href="http://www.archdaily.co">www.archdaily.co</a> .....	110
Figura 46 Fachada principal del edificio ref. Dianna Snape Proveedores ALPOLIC .....	112



Figura 47 Recepción de la zona de urgencias ref. Dianna Snape Proveedores ALPOLIC .....	113
Figura 48 Fundación SantaFe Bogotá ref. <a href="http://www.archdaily.co">www.archdaily.co</a> .....	115
Figura 49 Hospital Niño Jesús ref: Fotografía propia.....	116
Figura 50 Zona de pediatría Hospital Niño Jesús ref: Fotografía propia.....	117
Figura 51 Patio interior en la zona de hospitalización ref: Fotografía propia .....	117
Figura 52 Sala de espera de consulta externa ref: Fotografía propia .....	118
Figura 53 Hospitales del área Metropolitana ref. Elaboración propia .....	120
Figura 54 Mapeo ref. Plan básico de ordenamiento territorial pbot – pto.Colombia .....	122
Figura 55 Compatibilidad de los usos del suelo con la zonificación ref. Plan de ordenamiento y manejo cuenca hidrográfica ciénaga de mallorquín – pto. Colombia.....	123
Figura 56 Mapa de zonificación ref. Plan de ordenamiento y manejo cuenca hidrográfica ciénaga de mallorquín – pto. Colombia .....	123
Figura 57 Ubicación del lote ref. Elaboración propia.....	125
Figura 58 Perfil vial ref. Elaboración propia .....	126
Figura 59 boxcoulvert ref. Elaboración propia .....	126
Figura 60 Prototipo número 1 Hospital Nivel I ref. Elaboración propia .....	129
Figura 61 Niveles de atención en salud ref. Elaboración propia .....	130
Figura 62 Puesto de salud ref. Elaboración propi	Figura 63 P.A.S.O ref.
Elaboración propia .....	131
Figura 64 Prototipo C.A.M.I.N.O ref. Elaboración propia .....	131
Figura 65 Prototipo número 2 Hospital Nivel I ref. Elaboración propia .....	132
Figura 66 Prototipo Hospital Nivel II ref. Elaboración propia .....	132
Figura 67 Prototipo número 1 Hospital Nivel III ref. Elaboración propia.....	133





Figura 68 Prototipo número 2 Hospital Nivel III ref. Elaboración propia.....	134
Figura 69 Prototipo número 3 Hospital Nivel III ref. Elaboración propia.....	135
Figura 70 Prototipo número 4 Hospital Nivel III ref. Elaboración propia.....	136
Figura 71 Prototipo número 5 Hospital Nivel III ref. Elaboración propia.....	136
Figura 72 Zonificación primer piso ref. Elaboración propia .....	156
Figura 73 Zonificación segundo piso ref. Elaboración propia.....	157
Figura 74 Zonificación tercer piso ref. Elaboración propia.....	157
Figura 75 Circulación primer piso ref. Elaboración propia .....	158
Figura 76 Circulación segundo piso ref. Elaboración propia .....	159
Figura 77 Circulación tercer piso ref. Elaboración propia.....	159
Figura 78 Paleta vegetal ref. Elaboración propia.....	161



## Introducción

Una de las necesidades básicas del ser humano es el acceso a servicios de salud que aseguren controles, atenciones adecuadas y prevención oportuna sobre enfermedades. Entre los factores que influyen en lo dicho anteriormente está la realización de proyectos con instalaciones que cubran las necesidades de los usuarios. Desde el punto de vista de la arquitectura es importante que la edificación sea versátil, aplicable en diferentes ambientes y sostenible, razón que conlleva a pensar un prototipo arquitectónico que se acomode a las distintas necesidades, escalas y sea útil en cualquier lugar apto para la edificación de un proyecto de esta envergadura.

Este trabajo se estructura a partir de un enfoque mixto que pretende a través de una Investigación-acción resolver las necesidades según su escala, además será necesario construir una fundamentación teórica que permita justificar este prototipo arquitectónico con distintas teorías y conceptos de diversos autores especializados en la arquitectura hospitalaria. El trabajo se complementa haciendo un análisis crítico de varios referentes internacionales, nacionales y locales sobre arquitectura hospitalaria, con la finalidad de producir un concepto innovador en cuanto a diseño y emplazamiento de la arquitectura hospitalaria y enriquecer las buenas prácticas de la atención del servicio de salud.

Se entrevistaron a distintos profesionales de la salud para saber acerca de su experiencia profesional y la satisfacción con respecto sus espacios de trabajo (hospitales y puestos de salud). También se realizaron encuestas a los pacientes y la mayoría de respuestas escogidas señalan su insatisfacción con la organización de los espacios de los Hospitales, ya que la mayoría de estos encaminan su diseño a la función más que a la forma, concepto que se debe tener en cuenta pero se le deben tomar ciertas consideraciones para favorecer la experiencia de uso y no crear un



entorno de ansiedad sumado a las largas jornadas laborales en el caso del personal médico o en el caso de los pacientes afectar la experiencia de atención. El personal médico y los pacientes concuerdan en algo y es que ambos se preguntan por la carencia de zonas verdes y arborización dentro de los hospitales.

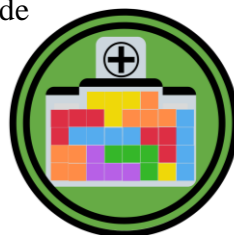
Teniendo en cuenta la importancia que puede tener el diseño de un Hospital en el ámbito urbano la idea que se propone debe enriquecer el entorno urbano que rodeara al proyecto, valorizando el sector donde se emplazará pues se implementará un prototipo Hospitalario novedoso con mayores opciones y oportunidades de atención integrado al modelo de red de atención de salud, sin tener en cuenta una ubicación específica sino que éste se adecúa al espacio donde se vaya a implantar lo cual es una gran ventaja para las entidades de salud ya que será un modelo que podrá crecer horizontalmente y verticalmente de una manera planificada sin afectar su funcionamiento.

Este proyecto invita a las entidades hospitalarias a considerar una nueva conformación de su estructura organizacional que permita completar todo el proceso de diagnóstico y tratamiento en sus propias instalaciones, lo que se traduce en una mayor comodidad para el paciente y favorece la conexión directa entre las distintas zonas de especialización, contribuye a optimizar los tiempos y a analizar específicamente las necesidades de cada paciente, lo que se traduce en una atención en salud de mayor calidad.



### Planteamiento y formulación del problema

Los problemas de la infraestructura en salud pública son diversos debido a que abarcan dificultades en la capacidad y alcances de sus centros de salud hasta la gestión en su administración. Arquitectónicamente hablando los hospitales demuestran una gestión irregular en el uso y organización de sus espacios, estos problemas inician desde el proceso de diseño ya que los edificios de tipo hospitalario necesitan desarrollarse con proyecciones a futuro, se requiere que el diseño definitivo tenga previsto el crecimiento y el desarrollo de nuevos espacios o de ampliaciones de ciertas zonas de trabajo que se necesitaran con el paso de los años. Es evidente que la población a la que se atiende crecerá y se necesitaran más espacios para tener mayor capacidad para atender a estos nuevos usuarios, muchos de los hospitales observados en la recolección de datos, que también entraron en ese proceso de crecimiento, desarrollaron sus ampliaciones de forma irregular convirtiendo el edificio en un laberinto, creando circulaciones conflictivas entre lo aséptico y no aséptico complicando las áreas y circulaciones de pacientes con los del personal médico, todo esto torna el espacio de trabajo de los médicos incomodo, así como origina desorientación en los pacientes por lo enredado que se vuelve ir de un espacio a otro, este problema general es el que busca resolver este proyecto de grado. Existen además problemáticas más específicas que causan incomodidad en la estancia en un hospital ya sea como paciente o como parte del personal médico, estos se reflejan desde el acceso y sala de espera de estos edificios, zonas que se pueden volver inseguras en sucesos violentos, como por ejemplo: cuando los pacientes se enojan con el personal médico y arremeten contra ellos y con las instalaciones del hospital ya que estas no son tan rígidas en la zona y sus fachadas suelen ser en cristal (muros cortinas, recepciones, puertas de acceso) las cuales son costosas de reparar por la magnitud de los sucesos violentos que por lo general son constantes en la zona de urgencias, el problema puede



resolverse con una adecuada pedagogía por parte del personal médico hacía los pacientes, pero no resuelve en su totalidad este tipo de sucesos ya que todos los individuos no tienen la tolerancia o comprensión adecuada para atender los consejos, se decide resolverlo desde el punto arquitectónico, a través del confort y seguridad que buscará reducir los afectados en este tipo de situaciones conflictivas.

En la zona de urgencias, más que todo en el acceso se suelen acumular personas y acompañantes de los pacientes que muchas veces no los dejan pasar a la sala de espera por las normas de convivencia que manejan muchos hospitales, estas personas incluso llegan a pasar la noche ahí, sentados en los bordillos de los andenes o en muros bajos que manejan muchas fachadas de los hospitales, sufriendo de incomodidad sumada a la preocupación de la espera por su familiar o persona a la que espera que sea atendida por los médicos, no se aprovecha el lote para hacer una integración de urbanismo con estancias y arborización que ayude a valorizar el paisaje urbano del sector en donde se emplaza el edificio.

Existe también inconformidad por parte de los pacientes y personal médico con las zonas de hospitalización, en la mayoría de los hospitales suelen ser habitaciones pequeñas con carencia de iluminación natural o confort visual, dando al paciente la sensación de encierro, abandono y deprimiéndolo lo cual desfavorece su proceso de recuperación. La falta de zonas verdes, patios interiores arborizados dentro del hospital afectan considerablemente las zonas de hospitalización, las habitaciones blancas y sin ventanas vuelven tediosa la permanencia del paciente que se encuentra en recuperación, incluso en las zonas de hospitalización pediátrica los niños se estresan por el espacio en donde se recuperan.



Con el análisis a los distintos referentes de arquitectura hospitalaria se busca conocer las capacidades de atención y los servicios que prestan cada uno, que ayude a diseñar la propuesta del prototipo hospitalario abastecer la totalidad de servicios de salud a distinta escala, ya que se diseñará un producto arquitectónico con crecimiento planificado, un edificio estandarizado con sus directrices especificadas en la organización de sus áreas, usos y alcances.

### **Formulación del problema**

El planteamiento del siguiente problema nos conlleva a cuestionarnos sobre la suficiencia y capacidad de prestación del servicio de atención en salud, por lo cual formulamos la siguiente pregunta problema: ¿Cómo diseñar un prototipo arquitectónico que se adapte a cualquier terreno y escala?

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Elaborar un modelo integral de *diseño de prototipo hospitalario* que permita proyectar hospitales de tal forma que se adapten a los distintos niveles de atención y localizaciones de manera planificada como aporte al diseño de Hospitales facilitando el desarrollo del proceso arquitectónico y futuras ampliaciones.

### **Objetivos específicos**

Establecer el diseño de un prototipo hospitalario por medio de módulos que ensamblen los servicios según su nivel de atención.





Analizar la infraestructura física y las condiciones espaciales para la atención especializada en salubridad en los referentes de arquitectura hospitalaria.

Realizar un modelo estructural estandarizado que conecte los módulos según el nivel de atención hospitalaria.

Realizar un estudio crítico sobre los distintos conceptos y referentes de arquitectura hospitalaria.

Analizar la infraestructura física y las condiciones espaciales para la atención especializada en salubridad en los referentes de arquitectura hospitalaria.

Aplicar a la infraestructura arquitectónica las características bioclimáticas en condición de prestar atención especializada en salud.

Establecer las ayudas técnicas que hacen posible el adecuado desplazamiento y las actividades de las personas con discapacidad.

### **Metodología**

La recolección de información es una parte crítica de la investigación, por esto se establecen métodos de recaudación de información que permiten reunir datos exactos que explican conceptos y eventos acerca de la arquitectura hospitalaria. Se utilizan métodos tales como encuestas, entrevistas, observaciones, recolección de datos bibliográficos, visitas a referencias de arquitectura hospitalaria en las cuales se obtiene información precisa del tema.



**Fases de la metodología**

1. Realizar un estudio crítico sobre los distintos conceptos y referentes de arquitectura hospitalaria.

En esta fase se realiza un estudio a fondo de referentes bibliográficos sobre arquitectura hospitalaria, observando y realizando comparaciones entre los diferentes temas tales como sostenibilidad, diseño, estructura, bioclimática, factibilidad organizacional y desarrollo de los proyectos de salud.

2. Analizar la infraestructura física para la atención especializada en salubridad en los referentes de arquitectura hospitalaria.

Para esto se realizan visitas a referentes ya construidos y se analizan los alcances de las edificaciones para encontrar soluciones a los problemas que arrojen los análisis o mejoras en la parte funcional del diseño

3. Revisar la normatividad y conceptos generales de arquitectura Hospitalaria.

La normatividad es de gran importancia ya que con base a las normas que rigen y regulan el sector salud, se realiza un proyecto dentro de las respectivas directrices. Para poder realizar esta fase se recoge información a manera investigativa de todas las normas pertinentes y todas las leyes que acogen para fundamentar el proyecto de diseño y desarrollar una matriz de las diferentes zonas o servicios que nos permita evaluar y tomar decisiones para el diseño que se propone.

4. Diseñar una infraestructura arquitectónica con características bioclimáticas en condición de prestar atención especializada en salud.



En esta fase, se complementa la infraestructura de la edificación por medio de patios interiores con el fin de aportar tranquilidad, iluminación natural y confort visual a las diferentes zonas del Hospital. Complementar sus alrededores por medio de plazas acondicionadas con vegetación y mobiliario urbano con el fin de contrarrestar la problemática de insuficiencia en las salas de espera.

### **Justificación:**

Desde hace mucho tiempo la forma de diseñar hospitales no contempla su desarrollo a futuro, con el tiempo la población que se atiende crecerá y se demandarán nuevos tipos de atención en salud más especializados, por esto no es sobre exigida la creación de un prototipo que contemple todas las necesidades y enfrentarlas de manera inteligente. Antes del avance tecnológico ya se venían exigiendo especialidades de atención en salud que se encargaran de las nuevas urgencias médicas o las enfermedades que presenta una población, buscando una forma de mejorar la capacidad de los hospitales sin que se vea afectado la organización y sin causar desorientación por parte de los pacientes y el personal médico, con la creación de las nuevas zonas. La finalidad de este trabajo de grado es acabar con las limitaciones y obstáculos arquitectónicos que no permitan desarrollar la capacidad de los hospitales, implementando un prototipo con un proceso claro a seguir y que pueda evolucionar de manera cómoda.

El prototipo mantiene un diseño estandarizado para cualquier ubicación con variaciones climáticas donde se vaya a implantar sin afectar su estructura organizacional, también varía dependiendo de su escala hospitalaria. El prototipo tendrá distintas escalas de crecimiento, este empezará a implementarse por etapas en caso de que se desarrolle en cualquier ciudad de Colombia; un ejemplo sería que se construyera con la capacidad de un P.A.S.O y dependiendo de



las inversiones o recursos públicos podría crecer hasta evolucionar o desarrollarse a nivel de un hospital de tercer nivel, todo este desarrollo sería planificado.

Existen condiciones más específicas que debemos abordar dentro del trabajo de grado, estas son problemáticas que van desde la organización de la infraestructura arquitectónica de los hospitales actualmente, hasta con la satisfacción de los pacientes y el personal médico de los hospitales, el personal médico debe tener una experiencia agradable a la hora de trabajar y los pacientes una experiencia agradable a la hora de recuperarse y ser atendidos. Por medio de las buenas prácticas de la arquitectura este trabajo busca eliminar las edificaciones con circulaciones conflictivas, zonas conectadas casi a manera de laberintos, sin espacio para la iluminación natural, además de la carencia de áreas verdes y dejando de ignorar el entorno urbano omitiendo una transición entre el paisaje urbano y el alzado del edificio.

El prototipo de arquitectura Hospitalaria facilitaría la administración de la infraestructura de salud del país ya que por ser un producto arquitectónico estandarizado permitirá a las entidades gubernamentales implementar este modelo facilitando su implantación sin afectar su funcionalidad, creando una red mucho más sistemática que de orden a la infraestructura de la salud pública.

El propósito del prototipo de arquitectura Hospitalario es facilitar la administración de la infraestructura de salud del país ya que por ser un producto arquitectónico estandarizado permitirá a las entidades gubernamentales implementar este modelo facilitando su implantación sin afectar su funcionalidad.

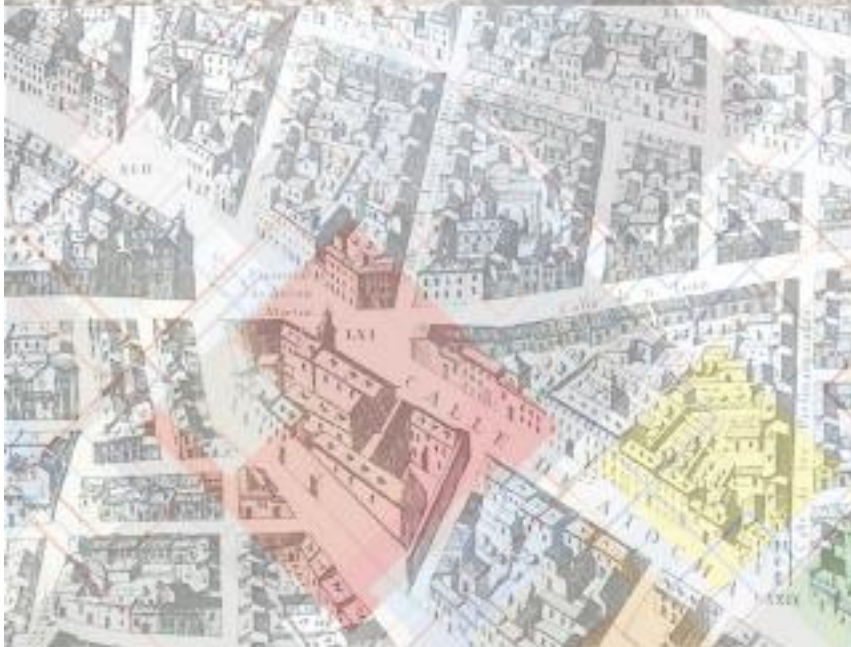




## 1. Capítulo I

*Marco teórico: Desarrollo de la arquitectura*

*Hospitalaria*





### 1.1 Antecedentes históricos

Los proyectos de hospitales referenciados en este trabajo de grado se desarrollaron de manera ascendente, similar a como lo tiene previsto el prototipo de arquitectura hospitalaria propuesto en este proyecto de grado, son hospitales que iniciaron con una infraestructura limitada y de menor capacidad y presenciaron el crecimiento de la población que atendían. Estos proyectos se emplazaron de tal forma que lograron dejar espacios para sus ampliaciones a futuro, ubicando su planta con el fin de poder conectarse con las futuras zonas que desarrollarían, en este caso hablamos de un proyecto realizado en la ciudad de Medellín que se convirtió en un ejemplo y referente para otros hospitales, por su diseño y capacidad en la infraestructura. Otro proyecto referenciado se realizó en la ciudad de Barcelona, este fue un ejemplo de un buen acondicionamiento pues en un inicio el edificio era de uso religioso y después se cambió su uso al de un hospital, logrando incluso acomodar sus futuras zonas a lo ya construido.

#### **Hospital San Vicente De Paul – Medellín, Antioquia.**

Ubicado en Medellín el hospital es uno de los mejores del país, su proceso de construcción demoró alrededor de unos 20 años, desde el 10 de mayo de 1934, en su inicio recibió a 230 pacientes, desde ese año el edificio se fue ampliando progresivamente en su número de camas, para hospitalizar a diversos pacientes que eran trabajadores de distintas empresas de la ciudad.

En sus primeros años de servicio el hospital contaba con zonas de cirugía, esta era un conjunto formado por un bloque central de dos pisos, con alas laterales en forma de T, contaba además con un área clínica que era un conjunto de 3 plantas, de forma rectangular también dispuestas en forma de T esta forma permitía la creación de patios laterales, también disponía de otras zonas como, área de medicina que era donde se hospitalizaban a los pacientes, en ese entonces contaba





con 108 camas que se encerraban en dos edificios simétricos que eran conformados por siete bloques cada uno, que además estaban unidos por circulaciones que también daban al exterior, edificios de administración y edificios de contagiosos, también tenían forma de T y L, se destaca desde esta época la importancia de los patios laterales, para lograr ventilaciones cruzadas y que las mayoría de la zonas se les lograra dar buena iluminación natural.

Este edificio es de arquitectura republicana tiene detalles en ladrillo y amplios jardines que como mencionábamos anteriormente, permiten la entrada del sol a todos los pabellones y están además rodeados de árboles por sus patios laterales, pues según sus diseñadores estos elementos naturales contribuyen a un buen ambiente para la recuperación de los enfermos



**Figura 1 Hospital San Vicente De Paul -- Medellín, Antioquia**

En el documento nacional de sustentación que se realizó para este hospital, con el que se buscaba elevarlo a la categoría de monumento nacional, la periodista Sonia Gómez indica: "Los edificios del Hospital se rigieron por un diseño único en su conjunto, con una cierta reglamentación de fachada". Pues tiene abundantes y diversos detalles que aportan de manera



individual a cada edificio, elementos distintivos, haciendo de cada pabellón un elemento icónico de arquitectura republicana, este texto también hace referencia a la organización del hospital, pues está basado en conceptos feudales utilizados en la arquitectura francesa del siglo XIX donde cada servicio funciona independiente bajo la dirección de un jefe, lo que hace que cada pabellón o servicio sea auto-suficiente.

La planta general del edificio es una composición de varios focos y en este hay varias edificaciones típicas e individuales, haciendo del conjunto un elemento arquitectónico homogéneo, en la tesis de Carlos Mario Jaramillo Arteaga, “Hospital Universitario San Vicente de Paúl, patrimonio arquitectónico” indica que "el Hospital, al igual que las obras de principios del siglo XX, muestra el gusto por la implantación de los espacios abiertos, con pabellones que permiten el juego volumétrico y un racional aprovechamiento de las condiciones de asoleamiento y ventilación, preocupación esencial de los higienistas de la época. Arquitectónicamente, el Hospital puede considerarse como uno de los conjuntos más representativos de la ciudad de Medellín. Y al hablar del Hospital Universitario de San Vicente de Paúl no solo nos podemos referir a él por su gran riqueza arquitectónica y como elemento referente a épocas pasadas, sino además por su gran valor como símbolo social, en donde se conjugan aspectos comunitarios que lo referencian como parte de ese patrimonio que promueve la habitabilidad y el encuentro del hombre con su ámbito humano, natural y cultural".

Lo que nos da de referencia este proyecto arquitectónico es la manera en como su emplazamiento logra crear una ventilación natural optima y una iluminación natural, moderada, necesaria para los espacios de recuperación de los enfermos como medicina a los sentidos, creando sensaciones que aporten a la recuperación de la salud de los pacientes, además su tipología de pabellones logra crear varios elementos que funcionan de manera autónoma que,



aunque están directamente relacionados, logran tener una función sin dependencias, de otras zonas.

Lo que complementa la homogeneidad de la edificación es el carácter estético de cada pabellón, por ser de arquitectura de estilo republicana, destaca en los detalles con sus materiales, en este caso ladrillo a la vista, que logra ese ambiente cálido y hogareño.

Lo referenciado en este proyecto aporta elementos destacados para el desarrollo de nuestra propuesta, conceptos de diseño como patios laterales y patios centrales que aportan iluminación natural a las áreas de hospitalización. Los diseñadores de este proyecto trabajaron en base al concepto de que la naturaleza aporta positivamente en el proceso de recuperación de los pacientes, además por ser un proyecto manejado en pabellones aprovechan para destacar en cada pabellón elementos y detalles estéticos, que en conjunto enriquecen la fachada del edificio mostrando una apariencia cálida y hogareña en vez de los tonos fríos que manejan la mayoría de hospitales actualmente.

### **Clínica de Nuestra Señora del Pilar- Barcelona**

En épocas anteriores se podían llevar a cabo bautizos en las clínicas por lo cual varias clínicas destinaban un espacio como capilla y una sala especial para la celebración del nacimiento por parte de la familia del bebé que nacía. Un ejemplo claro de esto es la clínica de Nuestra Señora del Pilar en Barcelona. Construida en 1962. Antes de llevar a cabo su construcción se realizó un estudio previo de la localización del proyecto. Se comenzó proyectando el pabellón obstétrico-ginecológico, la cual era la especialidad más solicitada en la época, ubicando en él todos los servicios necesarios para su correcto funcionamiento. El segundo pabellón enlazado con el anterior por la zona de comunicaciones completó la edificación.





Figura 2 Planta baja fuente. [www.chcsa.org](http://www.chcsa.org)

### La Casa De La Salud Valdecilla - España

Fernando Salmón, Luis García Ballester, Jon Arrizabalga (1991) en su libro La casa de la salud Valdecilla, La introducción del Hospital contemporáneo en España plantea un nuevo modelo hospitalario como una renovación necesaria de la medicina ya que esta no respondía a las necesidades de la sociedad afectada directamente por el capitalismo industrial de finales del siglo XIX.

En el período de 1880 y 1930 se ve gran crecimiento en la construcción de Hospitales, pasaron de 1.000 hospitales a 7.000 Hospitales aproximadamente en España, sin embargo, estas cifras ocultan problemas sociales, escasez, desigualdad y baja calidad de los Hospitales. Tomando como referencia la problemática vivida en esa época y las soluciones que se llegaron a dar se concluye que aumentar la cantidad de Hospitales no es la solución sino que hay que implementar nuevas



técnicas de diseño, organigramas para mejorar la parte organizacional y administrativa y mantener igualdad de atención y servicios para cualquier clase social, en el texto enfatizaban la falta de servicios a la raza negra pero en la actualidad rompiendo con los estereotipos y el racismo se siguen presentando preferencias en la prestación de servicios de salud, otros problemas que mencionan son los déficit de atención especializada y la falta de equipos

A pesar de que el libro es dedicado al hospital Casa de Salud Valdecilla (España) se pueden rescatar párrafos donde expresan la problemática de la época lo que nos sirve para realizar comparaciones con las problemáticas actuales al igual que las formas de solución que plantean y cuáles son las soluciones que se plantean en nuestro proyecto de grado, además que el hospital CSV se planteó como solución a las problemáticas vividas a finales del siglo XIX.

En el artículo sobre “El diseño de hospitales cambia la forma en que te atienden cuando te enfermas” por Elizabeth Stamp (2017), explica que los diseños también tienen que balancear las necesidades técnicas de los médicos y el personal articulado con la comodidad de los pacientes. En este punto es cuando en el diseño deben surgir las ideas innovadoras, se puede comenzar trabajando a llevar la naturaleza a la experiencia del paciente con jardines exteriores e interiores, con exteriores cubiertos con paneles de vidrio para poder disfrutar la luz y el paisaje, y con el uso de materiales naturales como la madera y la piedra. Además, innovan en el diseño de interiores y de mobiliario después de realizar ciertos estudios sobre el mobiliario porque observaron que en la mayoría de los hospitales hay testers. A pesar de que son muy necesarios, no son agradables estéticamente y, en todo caso, intimidan a los pacientes y a sus familiares, a partir de esto diseñaron paneles desmontables, que no solo esconden gran parte de esa tecnología para que sea menos intimidante, sino que también dan flexibilidad al hospital conforme la tecnología y las necesidades cambian.



De acuerdo con Pat Bosch (2017), directora de diseño de la oficina de la firma de arquitectura Perkins + Will en Miami “Estamos viendo muchas intersecciones con la arquitectura del Estados Unidos corporativo, comercial, hotelero y gubernamental”, señala. “La idea es determinar cómo atraer y retener a tu comunidad y a tus pacientes, cómo atraer y retener a médicos y enfermeras”.

Este enfoque centrado en la investigación del diseño de hospitales, conocido como diseño basado en evidencias, obliga a los diseñadores a tomar en cuenta los más mínimos detalles, como minimizar la distancia entre la estación de enfermeras y las habitaciones de los pacientes, perfeccionar la acústica para que las secciones sean más silenciosas y elegir materiales que limiten el riesgo de infección.

## 1.2 Normativa

Este proyecto arquitectónico constructivamente estará fundamentado por la ley 4445 de 1996, que define todos los requisitos con los que debe cumplir una institución prestadora de salud. Esta tiene en cuenta cada detalle, desde la configuración arquitectónica del edificio, hasta las superficies de los materiales y revestimientos que la componen, facilita el diseño de un hospital pues marca una línea guía para crear un equipamiento de salud completo más íntegro y cómodo, para la prestación de un servicio eficiente y de alta calidad.

De la Ley 09 de 1979, “en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, y se dictan otras disposiciones técnicas y administrativas.” Las diferentes normas técnicas de edificaciones hospitalarias, NSR10, creadas por la Ley 400 de 1997 “presentan requisitos mínimos que, en alguna medida, garantizan que se cumpla el fin primordial de salvaguardar las vidas humanas ante la ocurrencia de un sismo





fuerte.” De igual forma la fundamentación de la Ley 100 de 1993, "Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones". Estándares internacionales de diseño como el Neufert, manual de construcción que reúne las normas para la proyección de diseños arquitectónicos, relaciones espaciales y dimensiones de edificaciones tomando como unidad de medida al ser humano.

Ley 10 de 1990, que define la prestación de los servicios de salud pública, que personas tiene derecho a gozar de esta ley y el nivel de atención al que tienen derecho los ciudadanos, además cómo se sustenta y se administra la prestación de la atención de salud pública. Para entrar en detalle también se fundamentará en los Manuales de Diseño de los distintos servicios y especialidades con que cuenta un hospital, en estos se entra en detalle sobre el funcionamiento de cada especialidad y de la optimización de los espacios que estos requieren para trabajar ordenadamente y que cuenta con un programa arquitectónico que sirve de referente para el diseño de cada espacio, de todas las especialidades de la atención en salud. La NTC (Norma Técnica Colombiana) que establece los requisitos para el planeamiento y el diseño físico-espacial de las edificaciones.

La arquitectura hospitalaria es una de las más complejas para su diseño y construcción. Esto responde a una cantidad considerables de normas, leyes y requerimientos que son necesarios tener en cuenta para poder empezar con el proyecto de diseño.

Si bien es claro que la norma es un requisito para cualquier proceso, esta ayudará de forma amplia a aclarar muchas ideas al momento de generar un diseño arquitectónico.



Tabla 1

*Normativa General*

<i>Normativa General</i>		
Ley 10ª de 1990	Reorganización del sistema Nacional de Salud.	Niveles de atención hospitalaria
Ley 100 de 1993	Sistema de seguridad social integral	Servicios hospitalarios
Ley 1438 de 2011	Sistema General de Seguridad Social en Salud	
Resolución 2003 de 2014	Procedimientos y condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar los servicios	
Ley 60 de 1993	Remplazada por la Ley 715 del 2011. (Descentralización técnica y administrativa de la salud y la Educación.)	Administración de recursos destinados a la salud.
Ley 715 de 2001	Normas orgánicas en materia de recursos y competencias	
Ley 1553 del 2015 (Plan Nacional de desarrollo 2014-2018)	Programa nacional de hospital seguro	Respuesta de las instituciones prestadoras ante emergencias y desastres y las acciones preventivas necesarias para su adecuada operación.
Ley 1523 de 2012	Política Nacional de Gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de Gestión del riesgo de desastres.	Obligatoriedad de estudio de amenaza y riesgo para los nuevos proyectos de instituciones de salud en Colombia.
Decreto 1011 de 2006	Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en salud.	Sistema de seguridad social integral.
Resolución 1445 de 2006	Funciones de la Entidad acreditadora.	Requisitos de acreditación otorgada por el ministerio de protección social.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2

*Normativa específica*

<i>Normativa específica</i>	
Normativa Laboratorio Clínico	Decreto 77 de 1997 (Derogado por la 1011)





	Decreto 2323-2006 Laboratorio clínico
Normativa residuos hospitalarios	Decreto 2676-2000
	Decreto 1594 de 1984
	Decreto 2811 de 1974
	Resolución 1164 del 2002
Normativa sismo resistencia	Ley 400 DE 1997
	NSR 10 Títulos J y K
Sistemas eléctricos	RETIE-instalaciones eléctricas Res 90708 de agosto 30 de 2013 NTC 2050 - Código Eléctrico Nacional.
Sistemas Hidrosanitarios	NTC 1500 - Código Colombiano de Fontanería, RAS (Reglamento técnico para el sector de agua potable, y saneamiento básico)- Res 1096 del 2000, es 1447 del 2005 y Res 2320 del 2009.
Normativa Morgue	Resolución 2475 de 1986
	Decreto 786 de 1990
	Resolución 1447 de 2009
Ascensores	NTC 2769
Normativa de Accesibilidad	Resolución no 14 861 del 4 de octubre de 1985.
	Ley 361 de 1997
	Ley 1346 de 2009

fuente: Elaboración propia



Tabla 3

*Niveles de atención en salud*

<i>Niveles de atención en salud</i>		
Primer nivel de atención	<p>Recibe trámite de servicios ambulatorios (Promoción y prevención del 80%)</p> <p>No requiere más de 72 horas de hospitalización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Médico general</li> <li>• Enfermera profesional.</li> <li>• Bacteriólogo.</li> <li>• Odontólogo.</li> <li>• Tecnólogo.</li> <li>• Técnico.</li> <li>• Auxiliar.</li> </ul>
Segundo nivel de atención	<p>Recibe trámite de patologías de 2o Nivel (Más complejas que el primer nivel)</p> <p>Requiere más de 72 horas de hospitalización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Médico general</li> <li>• Enfermera profesional.</li> <li>• Bacteriólogo.- Odontólogo.</li> <li>• Tecnólogo.</li> <li>• Técnico.</li> <li>• Auxiliar. (El mismo del 1er nivel).</li> </ul> <p>Se aumenta las necesidades básicas en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina Interna.</li> <li>• Ginecoobstetricia.</li> <li>• Pediatría.</li> <li>• Cirugía.</li> <li>• Anestesia.</li> </ul>
Tercer nivel de atención	<p>No efectúa procesos ambulatorios.</p> <p>Requiere instancias prolongadas de hospitalización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El recurso humano del 1ero y 2º nivel más el resto de especialidades</li> <li>• Se caracteriza por las sub o supra especialidades.</li> </ul>

fuente: Elaboración propia

**1.3 Programa De Necesidades De Un Hospital**

Por la complejidad del sistema de relaciones espaciales que un hospital maneja, diferenciando los recorridos del personal médico, los pacientes, los visitantes, material sucio, material limpio, importancia de las interrelaciones y servidumbres entre las distintas zonas y servicios médicos, la



necesidad de una economía de espacios y distancias, en los diseños de estas edificaciones es muy importante trazar un organizado programa de usos y necesidades, con un organigrama, complementado los distintos niveles de comunicación con el fin de optimizar el funcionamiento interno del hospital; este tipo de organigrama debe hacerse flexible, entre más se ajuste la edificación a un programa de funcionamiento hecho a la medida siempre necesitará ser modificado, pues con el paso del tiempo las técnicas y programas que prestan el servicio, cambian o evolucionan con bastante frecuencia en un ambiente hospitalario, en el diseño de un hospital se debe ver a estos edificios como un ser vivo, cambiante, adaptable, siempre están en continuos procesos de transformación y crecimiento, por ende un diseño inteligente de estos edificios debe incluir siempre un análisis de las actividades que se realizan en este tipo de edificios con la finalidad de prever las futuras necesidades que puedan surgir.

La realización de un: “plan director de arquitectura”, como lo describe Manuel López Mihura y Sonia Romero Teijo (2003) en su artículo de “Arquitectura hospitalaria”. Este plan recolecta de un modo organizado, las necesidades del complejo hospitalario, tanto a corto como a largo plazo, se debe tener flexibilidad a la hora de realizarlo tanto que permita un margen de acción en la realización de este tipo de planes.

Teniendo en cuenta las normas de arquitectura y en función de las actividades, la organización y las técnicas en uso, se determinan los programas médicos-arquitectónicos que también contiene, las comunicaciones entre los servicios, determinadas por el flujo o tráfico entre estos ellos, que puede ser de pacientes, visitantes, suministros o desechos.

Por ello el programa de necesidades es: “un elemento fundamental en el diseño arquitectónico de un edificio sanitario y es indispensable que en él se determinen y prioricen las relaciones



funcionales entre las diferentes áreas y que, local por local se especifiquen las funciones a las que está destinado, y los servicios de todo tipo de los que debe ir dotado. La utilización del Plan Funcional radica en conseguir:

- Situar el punto de partida del proyecto en una base de reflexión técnica que permita una óptima correlación entre el concepto de espacio deseado y realidad operativa.
- Servir de base de trabajo para el desarrollo del proyecto arquitectónico en el posicionamiento de espacios en el hospital, de la interrelación de los mismos, de las superficies necesarias, las circulaciones y, en definitiva, de la organización prevista.
- Ser un instrumento que permita el seguimiento objetivo de la ejecución del proceso.
- Implicar a colectivos interesados o afectados por el proyecto, en su definición y en la dinámica de cambio que se genera”.

Lo importante además es que el diseño debe responder a tres agentes que determinan la resolución del diseño, y que a partir de estos puntos reside la complejidad o dificultad del diseño. El diseño arquitectónico de hospitales debe responder a las exigencias de estos, los pacientes, visitantes y de personal sanitario, los primeros se le debe asegurar en el diseño calidez y confort térmico y visual, a los segundos se debe brindar simplicidad en las relaciones interiores, o sea a las comunicaciones entre espacios, para los terceros, es fundamental la comodidad y funcionalidad, que cada una de las zonas este óptima para la atención, que no haya ningún tipo de obstáculos entre estas.

Los autores además plasman un programa organizacional según el uso de las zonas:



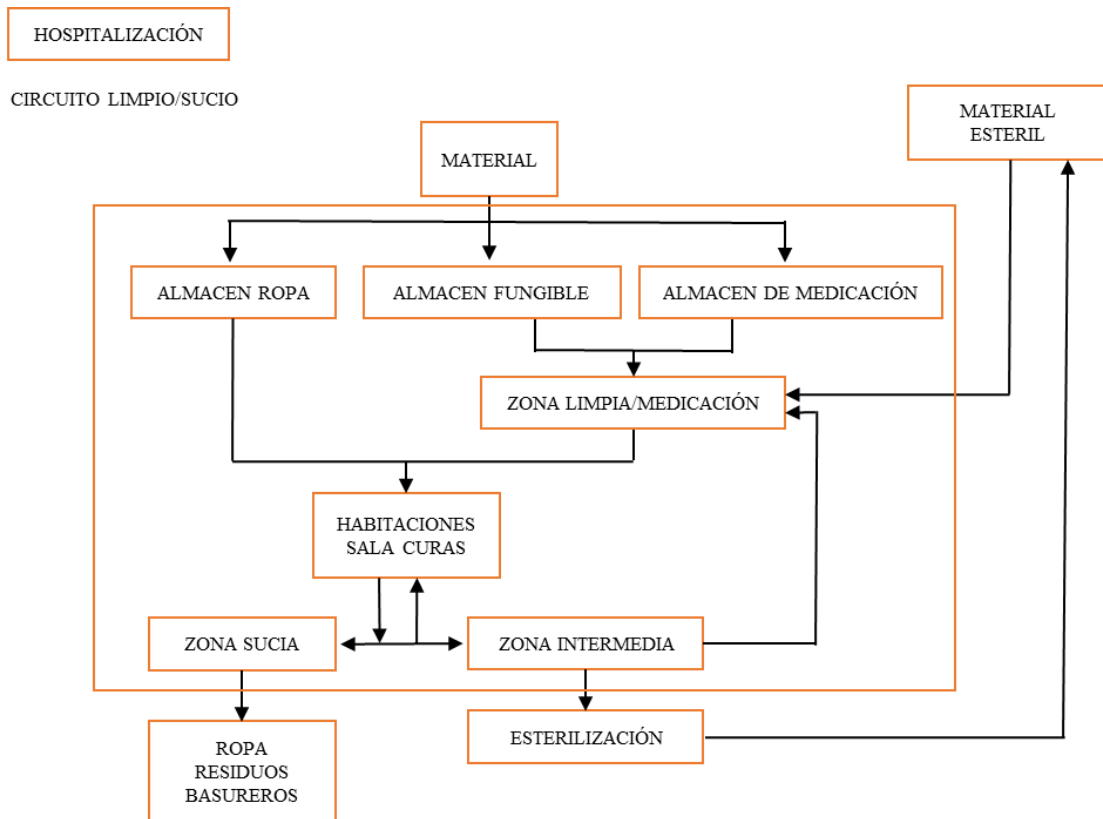


Figura 3 Hospitalización fuente: Arquitectura Hospitalaria – Manuel López, Sonia Romero Teijo

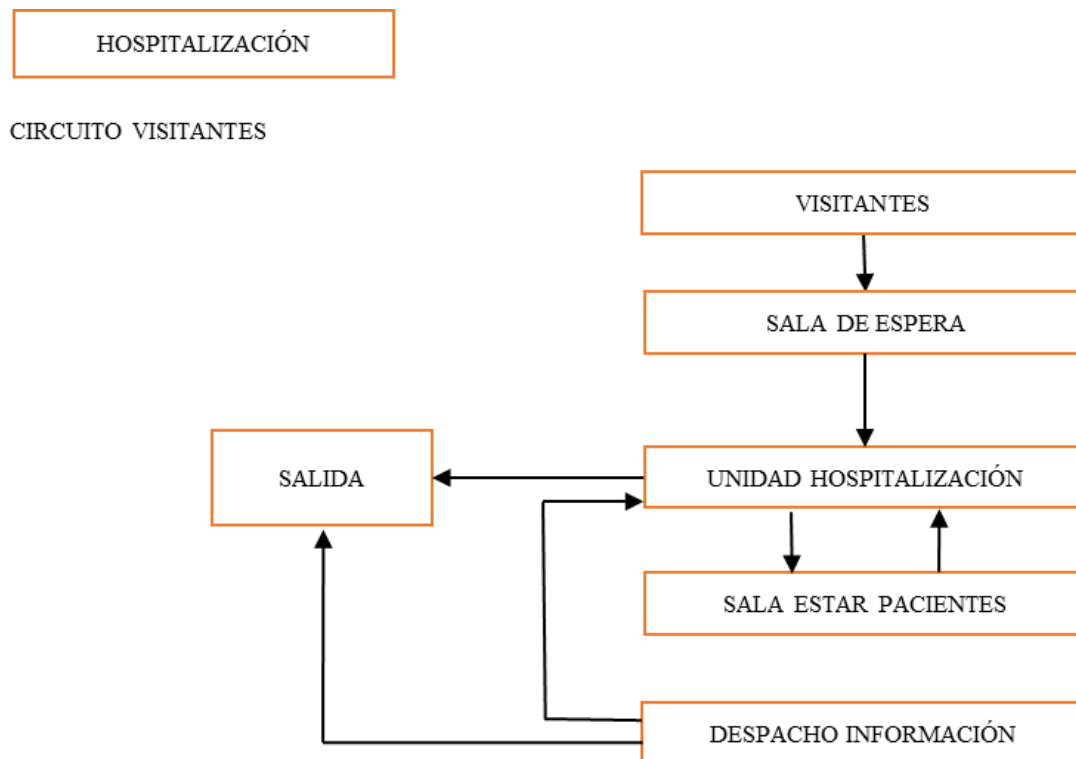


Figura 4 Hospitalización fuente: Arquitectura Hospitalaria – Manuel López, Sonia Romero Teijo



Estos organigramas sirven de referencia para el desarrollo de nuestro prototipo de arquitectura hospitalaria, en estos se maneja la flexibilidad que se tiene en cuenta para la transformación y crecimiento de las distintas etapas del prototipo, idealizado, en función de crecer según las necesidades del entorno y población a que atenderá, además es un modelo claro de cómo deben ser las relaciones entre las distintas zonas del hospital.

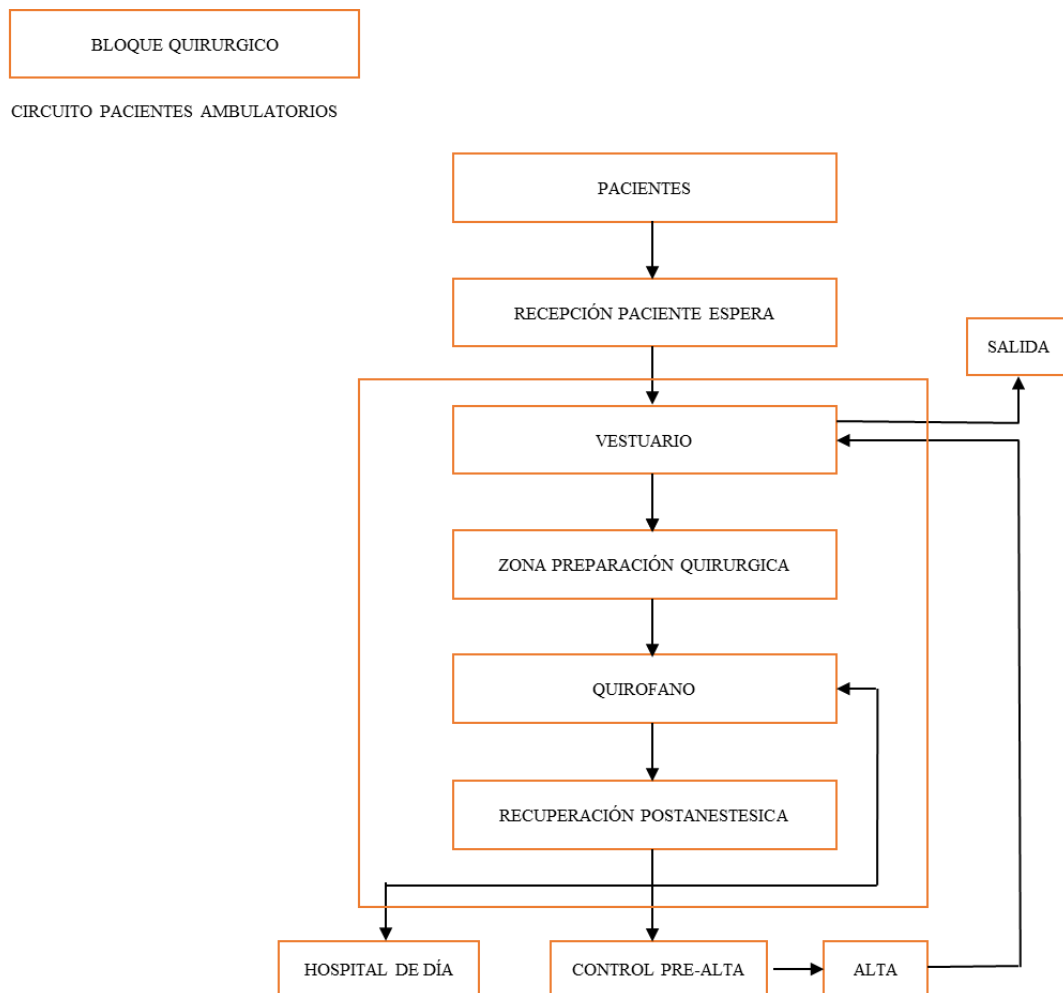


Figura 5 Bloque quirúrgico fuente: Arquitectura Hospitalaria – Manuel López, Sonia Romero Teijo



### 1.3.1 Servicio de administración

El Servicio Administrativo es el área encargada de:

- Definir las políticas internas relacionadas con los servicios asistenciales a prestar de acuerdo con el nivel de complejidad de la entidad
- Plantear directrices y lineamientos de tipo administrativo, encaminados a la sostenibilidad de la institución propendiendo en todo momento por la calidad de los servicios brindados.
- Participar en el desarrollo de la planificación estratégica de la institución prestadora de servicios de salud. • Coordinar actividades propias en su ámbito de acción.
- Asesorar, dirigir y compendiar la formulación del Plan Operativo Anual y el proceso global de presupuesto de la entidad, encaminados a la sostenibilidad financiera y administrativa de la institución.
- Diseñar, actualizar e implementar el sistema de control interno.
- Dirigir, controlar y evaluar la ejecución en forma adecuada del recurso Humano, Mantenimiento, automatización de los procesos de los servicios médicos, administrativos, técnicos, diagnósticos y terapéuticos, los servicios generales, los servicios de suministros de materiales, con el propósito de lograr eficiencia, eficacia y productividad en la gestión.
- Dirigir, coordinar, controlar y evaluar los procesos de gestión financiera



Tabla 4

*Estudio de áreas del servicio de Administración*

<i>Estudio de áreas para hospital de Alta complejidad</i>		
<i>Ambientes por servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Sala de espera	1	15
Oficina gerencia con baño	1	17
Sala de juntas gerencia	1	15
Oficina secretaría gerencia	1	10
Oficina subgerente administrativo con baño	1	17
Oficina secretaria subgerente administrativo	1	10
Admisiones Hospitalarias -Ingresos, egresos.	1	10
Oficina Jurídica (2 personas)	1	6
Oficina Recursos Financieros (7 personas)	1	20
Oficina sistemas de información (7 personas)	1	20
Oficina Recursos Humanos (7 personas)	1	20
Oficina Planeación (2 personas)	1	20
Oficina Recursos Físicos (7 personas)	1	6
Oficina Recursos Físicos (7 personas)	1	20
Oficina Revisoría Fiscal (2 personas)	1	6
Oficina de Control Interno (2 personas)	1	6
Oficina Asesores (10 personas)	1	30
Sala de Juntas general	1	20
Archivo Hospital	1	10
Oratorio (30 personas)	1	30
Baños personal hombres y mujeres	1	15
Cuarto de tintos	1	4
Cuarto de aseo		2
Deposito		10
Subtotal 346		
Circulaciones y muros, 40% del subtotal 104		
Total 450		

fuente: Manual para el diseño de servicio administrativo





Tabla 5

Estudio de áreas del servicio de Administración

<i>Estudio de áreas para Hospital de baja complejidad</i>		
<i>Ambientes por servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Sala de espera	1	15
Oficina gerencia con baño	1	12
Oficina secretaría gerencia	1	10
Oficina subgerente administrativo con baño	1	17
Oficina secretaria subgerente administrativo	1	10
Admisiones Hospitalarias -Ingresos, egresos.	1	10
Oficina Jurídica (2 personas)	1	6
Oficina Recursos Financieros (7 personas)	1	20
Sala de Juntas general	1	20
Archivo Hospital	1	10
Baños personal hombres y mujeres	1	15
Cuarto de tintos	1	4
Cuarto de aseo		2
Deposito		10

fuente: Manual para el diseño de servicio administrativo

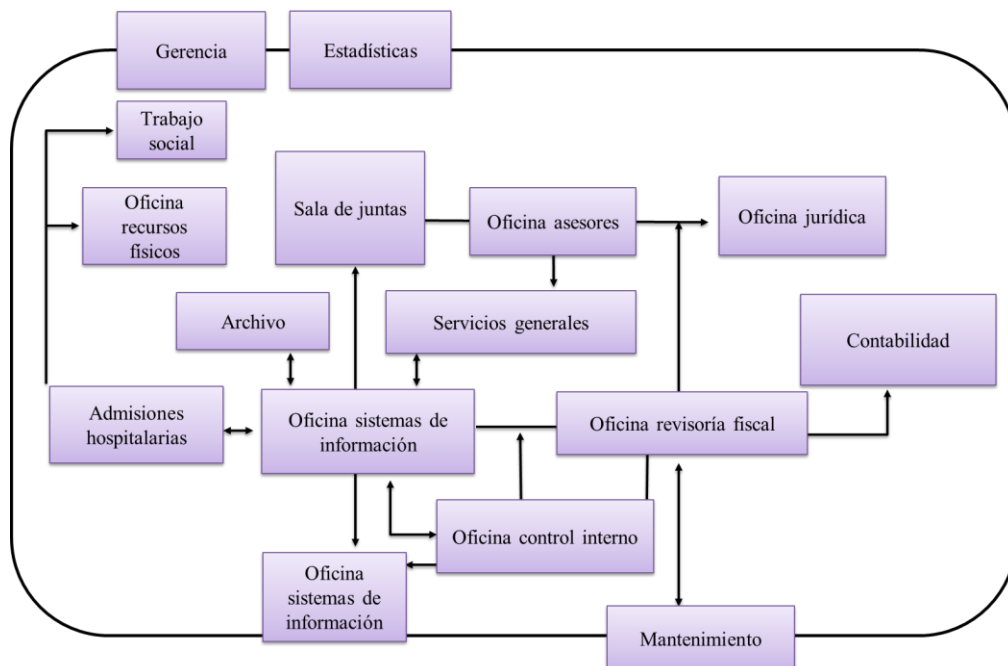


Figura 6 Organigrama del servicio de administración fuente: Elaboración propia





Figura 7 Esquema para el servicio de administración fuente: Elaboración propia

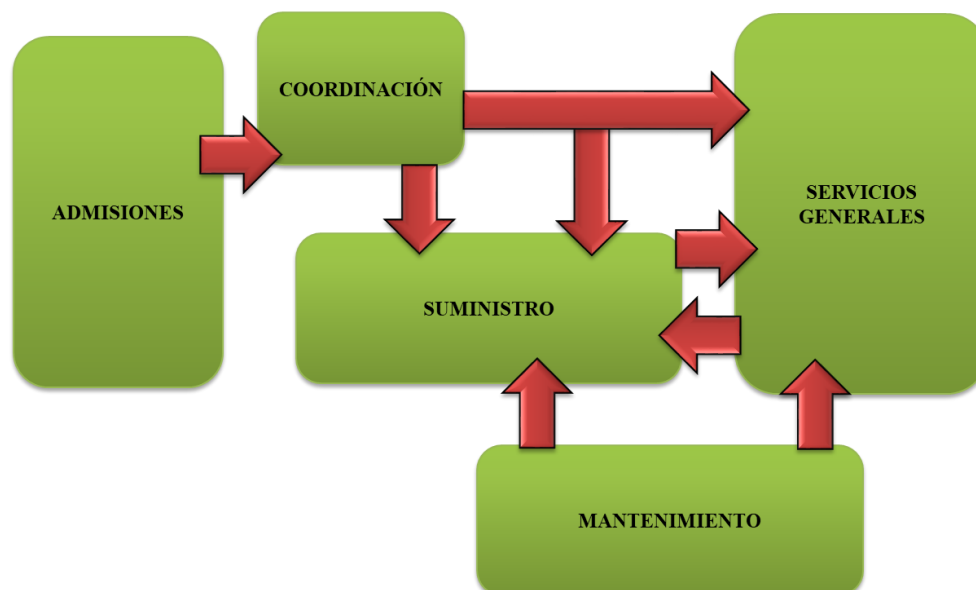


Figura 8 Relaciones funcionales del servicio de administración fuente: Manual para el servicio de administración



### 1.3.2 Servicio de Ginecobstetricia

Ginecobstetricia es el servicio destinado a la atención de partos y a la realización de procedimientos e intervenciones ginecológicas; se relaciona fundamentalmente con los siguientes servicios: quirúrgico, de esterilización, de urgencias y de hospitalización.

La Ginecobstetricia comprende dos aspectos. La Ginecología se encarga de las enfermedades y la prevención de éstas del sistema reproductor femenino. La Obstetricia es la especialidad para el cuidado del embarazo, así como la atención del parto y los cuidados postnatales.

**Tabla 6**

*Estudio de áreas para el servicio de Ginecobstetricia*

<i>Estudio de áreas</i>		
<i>Ambientes por servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Control e información	1	5
Sala de espera con baño público	1	20
Consultorio de valoración de paciente	2	34
Estacionamiento de camillas y silla de ruedas	1	5
Trabajo de parto y baño para 6 personas	1	70
Salas de parto unipersonales	2	50
Sala de legrados	1	16
Prelavado	1	5
Lavamanos quirúrgicos	1	5
Atención al recién nacido (Relación directa con la sala de partos).	1	20
1 Sala de recuperación post-parto, para 6 camas- camillas. Con baño y prelavado.	1	50
Estación de enfermeras:	1	
a) Atención	1	10
b) Baño enfermeras	1	3
c) Depósito de medicamentos	1	5
d) Trabajo sucio	1	5
e) Trabajo limpio	1	5
Deposito ropa estéril	1	5
Deposito material	1	5
Depósito de ropa limpia	1	5
Depósito de ropa sucia	1	5



Depósito de anestesia.	1	5
Cuarto de tintos	1	3
Cuarto de aseo	1	2
Filtro (vestier-baño) de personal, hombres y mujeres.	1	35
Estar medico	1	20
<hr/>		
Subtotal unidad obstétrica.	393	
Circulaciones y muros, 40% del subtotal 357		
<hr/>		
Total unidad obstétrica	550	

Fuente: Manual para el servicio de Ginecobstetricia

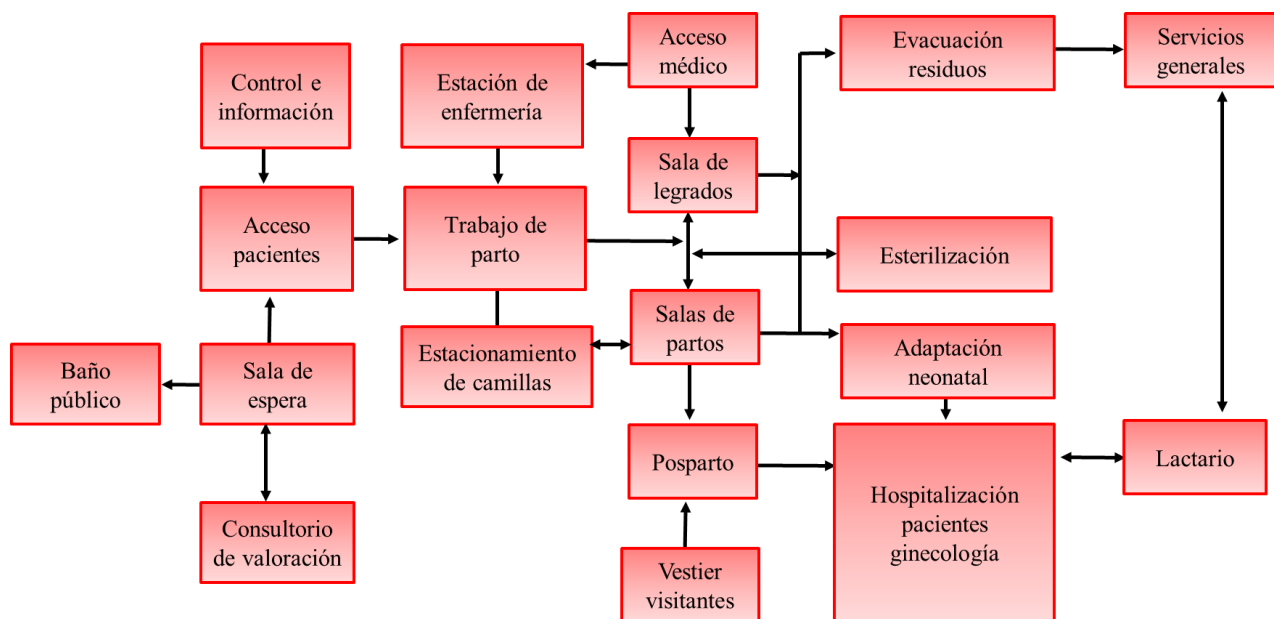


Figura 9 Organigrama para el servicio de Ginecobstetricia fuente: Elaboración propia.



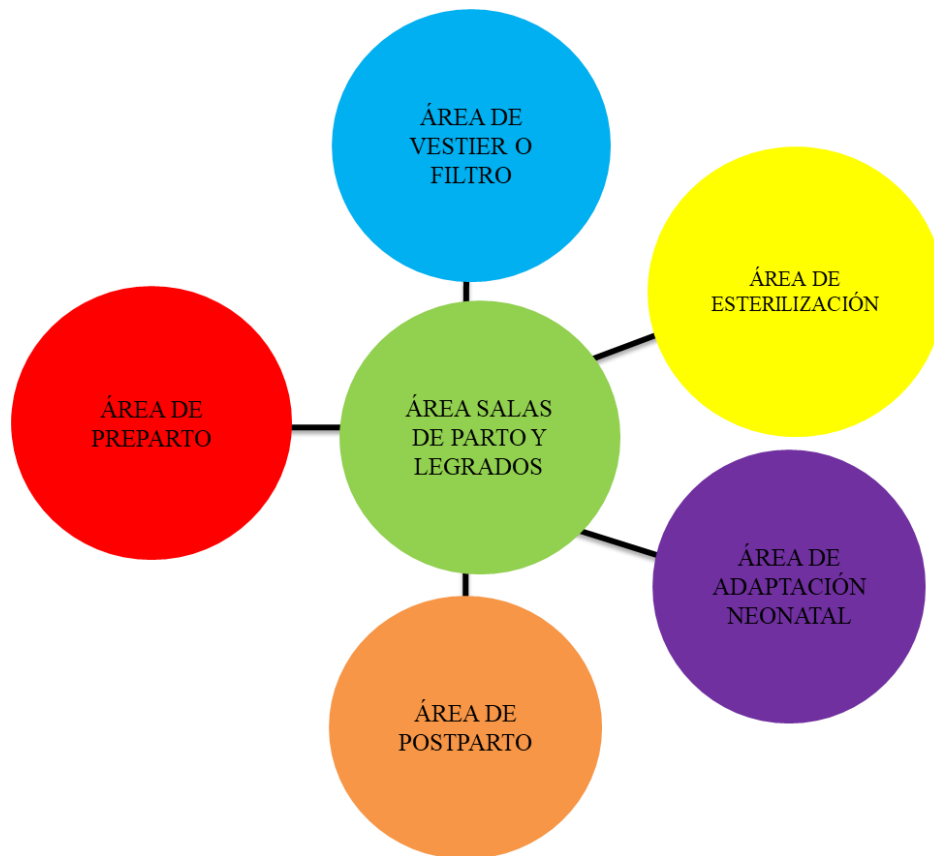


Figura 10 Esquema para el servicio de Ginec Obstetricia fuente: Elaboración propia



Figura 11 Relaciones funcionales del servicio de Ginec Obstetricia fuente: Manual para el servicio de Ginec Obstetricia



### 1.3.3 Servicio de Consulta externa

Consulta externa es el servicio destinado a la recepción, valoración, examen y tratamiento de los pacientes que por su patología no requieren atención Médica Inmediata o de urgencias.

**Tabla 7**

*Estudio de áreas del servicio de consulta externa*

<i>Estudio de áreas para Hospital de alta complejidad</i>		
<i>Ambientes por servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Recepción y control ( 4 Puestos de trabajo y archivo)	1	14
Caja (3 puestos de trabajo, baño y archivo)	1	9
Oficina de Coordinación (Incluye sala de juntas y baño)	1	17
Oficina de atención al usuario o trabajo social	1	15
Sala de Espera (200 Personas- 1 M2 por persona)	1	200
Bateria de baños públicos hombres y mujeres (2 Unidades sanitarias incluye discapacitado)	21	21
Archivo y estadística	1	50
Consultorios		
Consultorio de enfermería con baño de 17 mts c/u	1	17
Consultorios de ortopedia con baño de 24 mts C/u	1	24
Consultorio Cirugía con baño	1	17
Consultorio Cirugía Pediátrica con baño	1	17
Consultorio de Pediatría	3	17
Consultorios de medicina interna con baño 17 M2 C/U	3	17
Consultorio de nutrición	1	15
Consultorio de oftalmología	1	17
Consultorio de Cardiología	1	15
Consultorio de Gastroenterología con baño	1	17
Consultorio de Otorrinolaringología	1	15
Consultorio de Ginecobstetricia con baño	2	17
Consultorio de Psicología	2	15
Consultorio de Nefrología	1	15
Consultorio de Urología con baño	1	17
Consultorio de odontología tipo de 1 Unidad (Especializado)	3	12
Consultorio de Terapias	1	15
Estar de personal médico	1	13
Baño personal hombres y mujeres	1	13
Cuarto de tintos	1	3
Cuarto de aseo.	1	2
Deposito transitorio de residuos	1	2



Tabla 8

*Estudio de áreas del servicio de consulta externa*

<i>Estudio de áreas para Hospital de baja complejidad</i>		
<i>Ambientes por servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Recepción y control ( 2 Puestos de trabajo y archivo)	1	8
Caja (1 puesto de trabajo, baño y archivo)	1	8
Oficina de Coordinación (Incluye sala de juntas y baño)	1	17
Oficina de atención al usuario o trabajo social	1	15
Sala de Espera (20 Personas- 1 M2 por persona)	1	20
Bateria de baños públicos hombres y mujeres (2 Unidades sanitarias incluye discapacitado)	2	7
Archivo y estadística	1	25
Consultorios		
Consultorio de enfermería con baño de 17 mts c/u	1	17
Consultorio de Pediatría	1	17
Consultorios de medicina general con baño 17 M2 C/U	2	17
Consultorio de Ginecobstetricia con baño	1	17
Consultorio de Psicología	1	15
Consultorio de odontología tipo de 3 Unidades	1	61
Consultorio de Terapias	1	15
Estar de personal médico	1	13
Baño personal hombres y mujeres	2	2
Cuarto de tintos	1	3
Cuarto de aseo	1	2
Deposito transitorio de residuos	1	2
Subtotal 307		
Circulaciones y muros, 40% del subtotal 107		
Total 414		

fuente: Manual para el diseño de servicio consulta externa



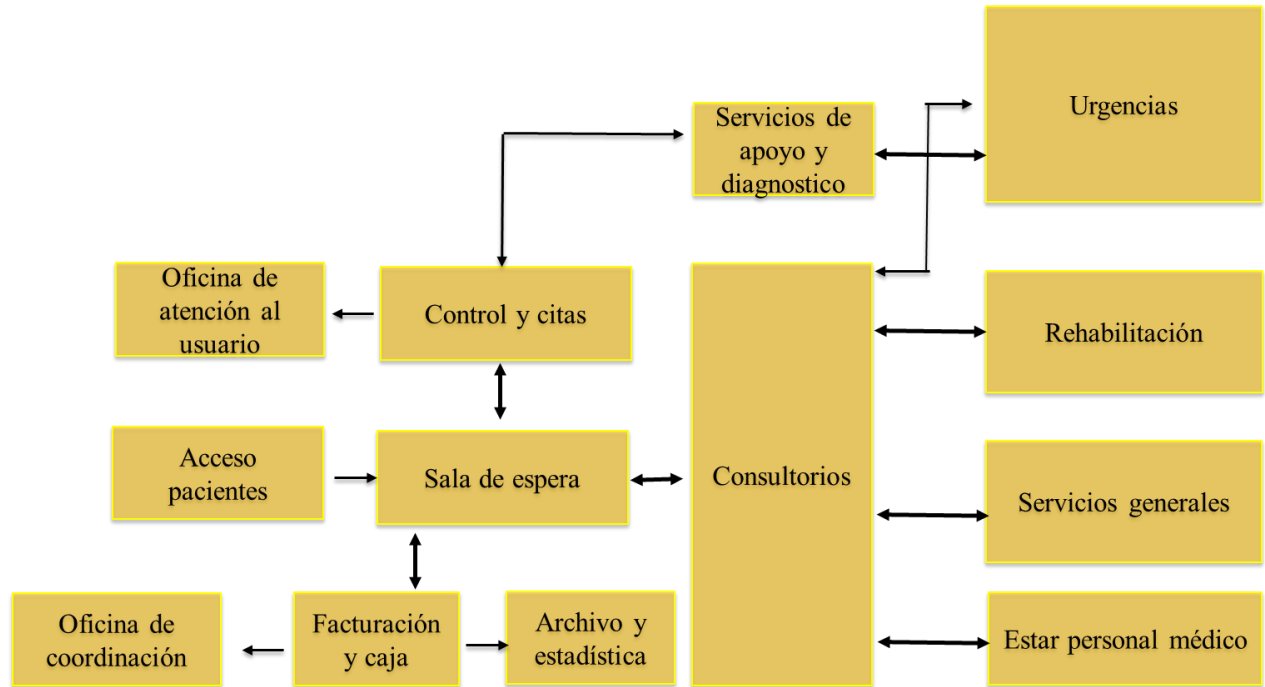


Figura 12 Organigrama para el servicio de consulta externa fuente: Elaboración propia.

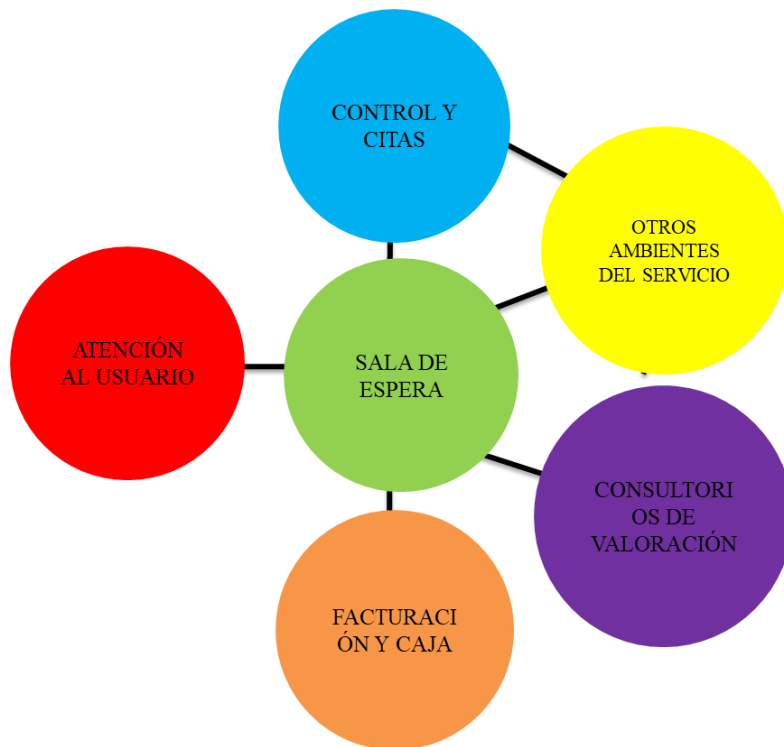


Figura 13 Esquema para el servicio de consulta externa fuente: Elaboración propia





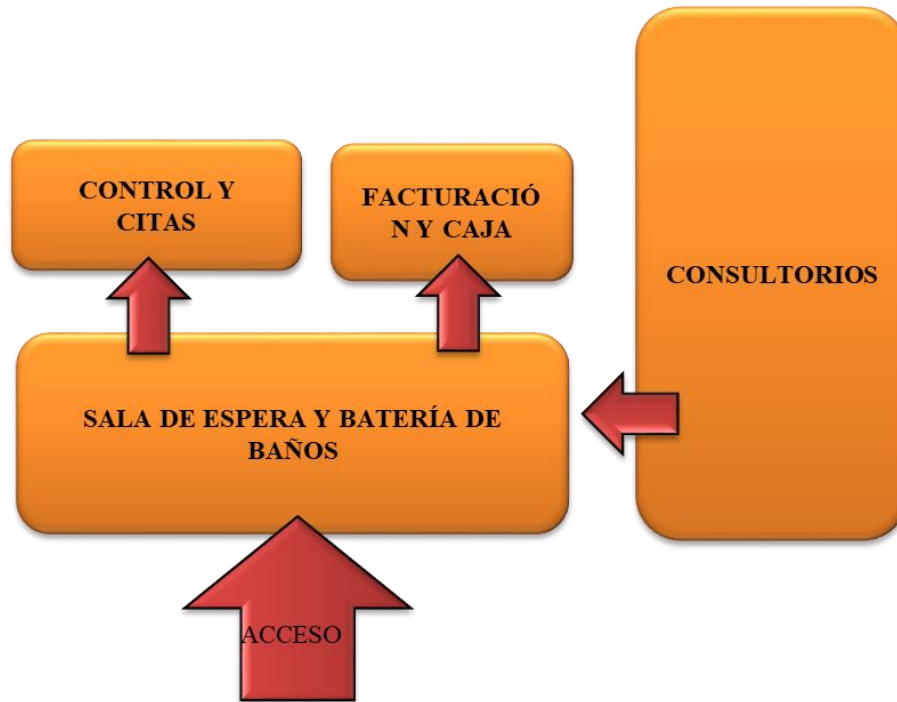


Figura 14 Relaciones funcionales del servicio de consulta externa fuente: Manual para el servicio de consulta externa

### 1.3.4 Servicio de Urgencias

El servicio de urgencias para el nivel I cuenta con un área de 650 M2, en total el Hospital tiene un área total de 6000 M2. Basándose en la norma hospitalaria de la ley 100 de 1993 que impone que los hospitales deben tener de ocupación el 60% del área total, el 40% de área restante se utiliza para zonas verdes parqueaderos y para futuras ampliaciones del equipamiento.

El 60% de ocupación de los 6000 m2 da un total de 3600 m2, el uso de la zona de urgencias equivale a un 18% de esa área de ocupación según el Manual De Diseño Del Servicio De Urgencias, y ese 18% equivale a los 650m2 del área total del Hospital.



Tabla 9

*Estudio de áreas del servicio de urgencias*

<i>Estudio de áreas para un Hospital de alta complejidad</i>		
<i>Ambientes por servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Recepción y control ( 4 Puestos de trabajo y archivo)	1	14
Caja (3 puestos de trabajo, baño y archivo)	1	9
Radio (2 puestos de trabajo)	1	6
Oficina de facturación	1	15
Sala de Espera 60 Personas- 1 M2 por persona)	1	60
Batería de baños públicos hombres y mujeres (2 Unidades sanitarias incluye discapacitado)	21	21
Estacionamiento de camillas y sillas de ruedas	1	8
Consultorio de triage	2	14
Consultorio de cirugía con baño	1	17
Consultorio de medicina interna 17 M2 C/U	1	17
Consultorio de valoración ginecobstetricia con baño	1	17
Sala de reanimación 14 M2 C/U	2	14
Ducha camilla	1	5
Sala de procedimientos 10 M2 C/U	2	10
Sala de procedimientos asépticos	1	12
Sala de yesos 12 M2 C/U	2	12
Sala de terapia respiratoria para 4 adultos	1	18
Sala de observación mujeres 6 M2 C/U	20	120
Sala de observación hombres	20	120
Baños pacientes niños, mujeres y hombres 3 M2 C/U	2	6
Estación de enfermería		
Atención	1	10
Lavado de patos	1	5
Trabajo sucio	1	5
Trabajo limpio	1	5
Baño vestier enfermeras	1	5
Depósito de medicamentos	1	5
URGENCIA PEDIATRIA		
Sala de espera 30 personas	1	30
Batería de baños públicos	1	10
Estacionamiento de camillas y silla de ruedas	1	4
Consultorio de triage	2	24
Consultorio de valoración con baño 17 M2 C/U	3	51
Sala de reanimación	1	14
Ducha camilla	1	5
Sala de procedimientos 2 camillas 10 M2 C/U	2	20
Sala de procedimientos asépticos	1	12
Sala de yesos 12 M2 C/U	2	24
Sala de terapia respiratoria	1	20
Sala de observación niños 6 M2 C/U	6	36
Aislados	1	12
Baños pacientes niños 3 M2 C/U	2	6
Estación de enfermería	1	35

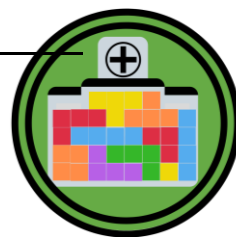
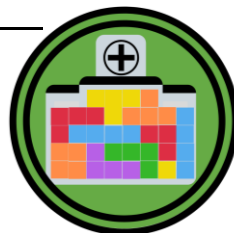


Tabla 10

*Estudio de áreas del servicio de urgencias*

<i>Estudio de áreas para Hospital de baja complejidad</i>		
<i>Ambientes por servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Recepción y control (2 Puestos de trabajo y archivo)	1	11
Caja (1 puesto de trabajo, baño y archivo)	1	8
Oficina de Coordinación (Incluye sala de juntas y baño)	1	17
Oficina de atención al usuario o trabajo social	1	15
Sala de Espera (20 Personas- 1 M2 por persona)	1	20
Batería de baños públicos hombres y mujeres (2 Unidades sanitarias incluye discapacitado)	2	7
Estacionamiento de camillas y silla de ruedas	1	7
Consultorio de triage	1	17
Consultorio de valoración	1	17
Sala de reanimación	1	20
Ducha camilla	1	5
Sala de procedimientos sépticos	1	25
Sala de procedimientos Asépticos	1	25
Sala de yesos	1	25
Sala de terapia respiratoria	1	25
Sala de observación	3	25
Estación de enfermería	3	35
Lavado de patos	1	8
Trabajo sucio	1	9
Trabajo limpio	1	9
Baño vestier enfermeras	1	5
Depósito de medicamentos	1	5
Depósito de ropa limpia	1	5
Depósito de ropa sucia	1	6
Depósito de equipos	1	6
Estar del personal medico	1	15
Descanso de enfermeras con baño y vestier	1	15
Descanso de médicos con baño y vestier	1	15
Cuarto de custodia	1	5
Baño personal hombres y mujeres	1	10
Cuarto de tintos	1	5
Cuarto de aseo	1	2
Deposito transitorio de residuos	1	2
Subtotal urgencias 422 m2		
Muros y circulaciones 35% 148 m2		
Total 570 m2		

Fuente: Manual para el diseño de servicio de urgencias



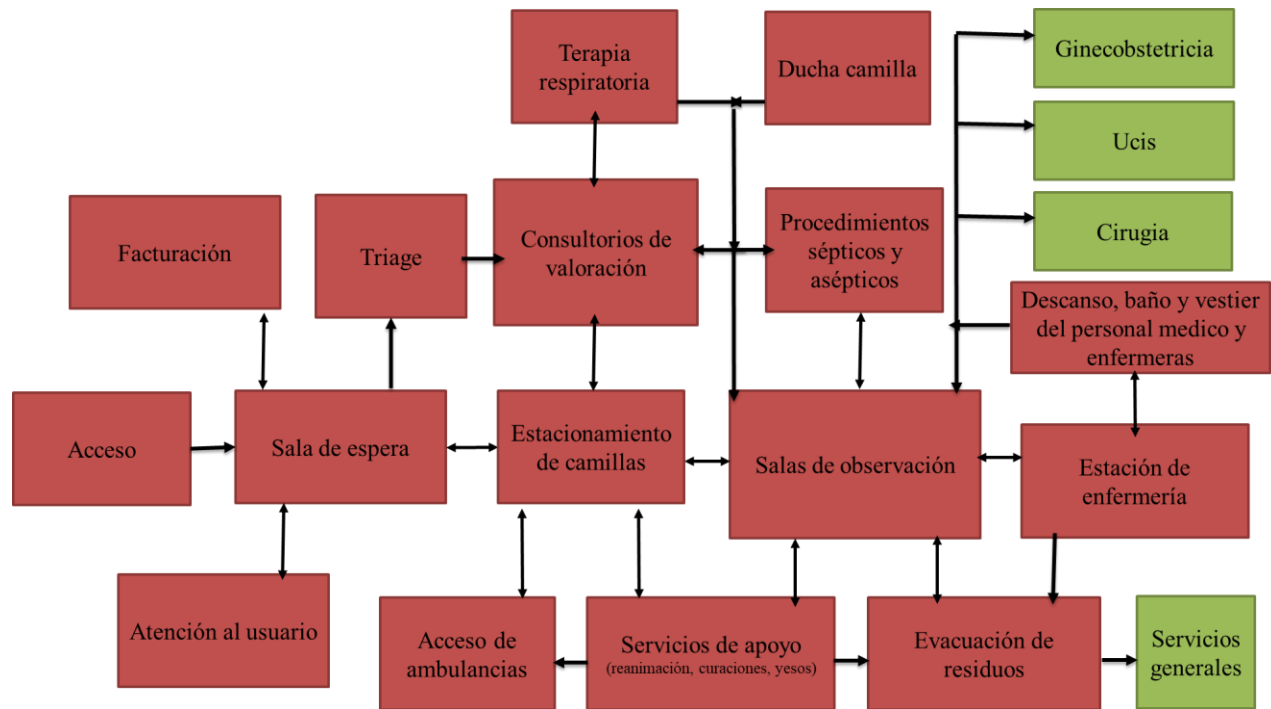


Figura 15 Organigrama para el servicio de Urgencias fuente: Elaboración propia.

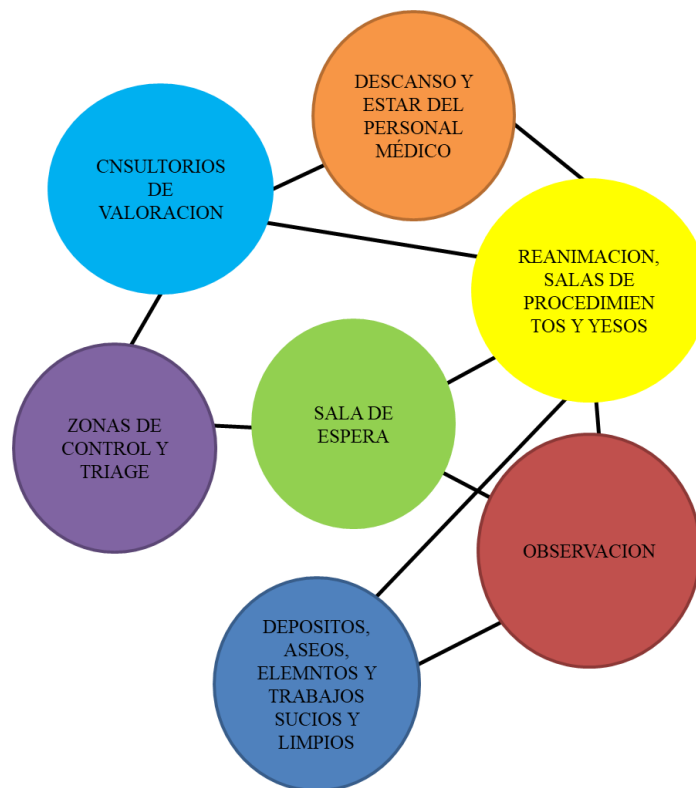


Figura 16 Esquema para el servicio de Urgencias fuente: Elaboración propia



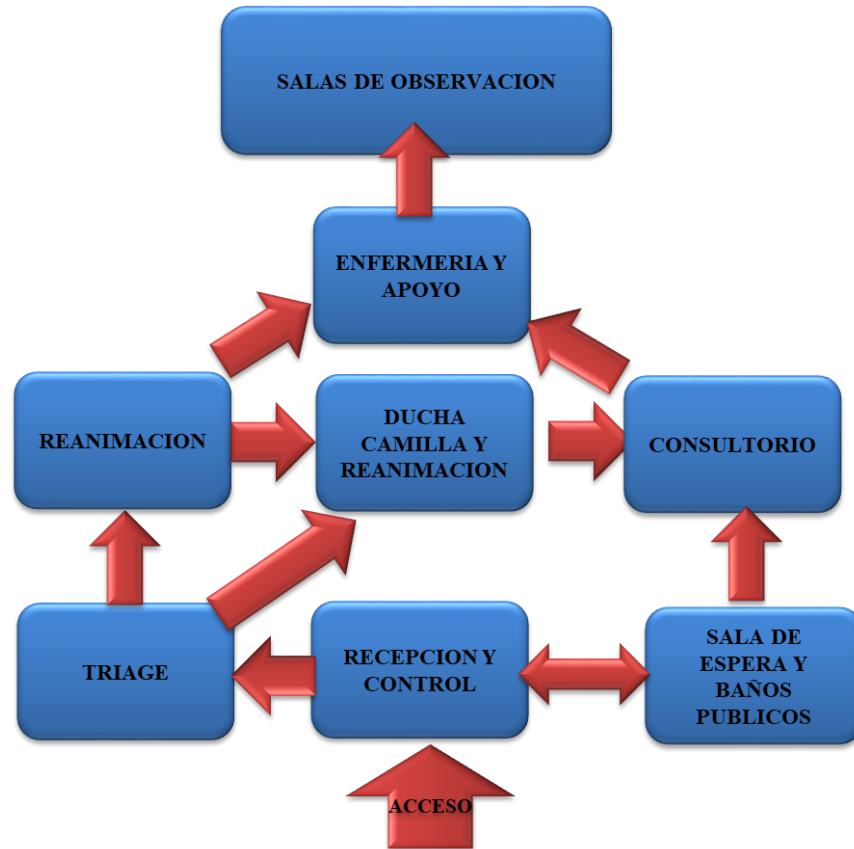


Figura 17 Relaciones funcionales del servicio de Urgencias fuente: Manual para el servicio de Urgencias.

### 1.3.5 Servicio de Hospitalización

El servicio de hospitalización para el nivel I cuenta con un área de 600 m<sup>2</sup>, en total el Hospital tiene un área total de 6000 M<sup>2</sup>. Basándose en la norma hospitalaria de la ley 100 de 1993 que impone que los hospitales deben tener de ocupación el 60% del área total, el 40% de área restante se utiliza para zonas verdes parqueaderos y para futuras ampliaciones del equipamiento.

El 60% de ocupación de los 6000 m<sup>2</sup> da un total de 3600 m<sup>2</sup>, el uso de la zona de hospitalización equivale a un 21% de esa área de ocupación según el Manual De Diseño Del Servicio De Urgencias, y ese 21% equivale a los 760m<sup>2</sup> del área total del Hospital.



Tabla 11

*Estudio de áreas del servicio de Hospitalización*

<i>Estudio de áreas para hospital de alta complejidad</i>		
<i>Ambientes por servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
<i>Medicina interna</i>		
Habitaciones unipersonales con baños 20 M2 C/U	6	120
Habitaciones bipersonales con baño. 27 M2 C/U.	24	650
Habitaciones aisladas con baño y antecámara.	3	75
Sala de espera	1	20
Estacionamientos de camillas y silla de ruedas	1	5
Estación de enfermería	1	66
Sala de procedimientos	1	20
Cuarto de tintos	1	3
Cuarto de aseo 2 M2 C/U	2	4
Depósito de ropa limpia	1	5
Depósito de ropa sucia	1	5
Descanso de enfermeras de turno	1	10
Dormitorio de médicos de turno con baño	1	15
Cocineta de distribución	1	10
<i>Ginecobstetricia</i>		
Habitaciones unipersonales con baño. 20 M2 C/U.	5	100
Habitaciones bipersonales con baño. 27 M2 C/U.	14	380
Habitaciones aislado con baño y antecámara	2	50
Sala de espera	1	20
Estacionamiento de camillas	1	5
Estación de enfermería	1	45
Sala de procedimiento	1	20
Cuarto de tintos	1	3
Cuarto de aseo	1	2
Depósito de ropa limpia	1	5
Depósito de ropa sucia	1	5
Descanso de enfermeras de turnos	1	10
Dormitorios de médicos de turno con baños	1	15
Cocineta de redistribución	1	10
<i>Cirugía</i>		
Habitaciones unipersonales con baños 20 M2 C/U	5	100
Habitaciones bipersonales con baño. 27 M2 C/U.	22	600



Habitaciones aisladas con baño y antecámara.	3	75
Sala de espera	1	20
Estacionamientos de camillas y silla de ruedas 5 M2 C/U	2	10
Estación de enfermería	1	90
Sala de procedimientos 20 M2 C/U	1	40
Cuarto de tintos	1	3
Cuarto de aseo 2 M2 C/U	2	4
Depósito de ropa limpia	1	5
Depósito de ropa sucia	1	5
Descanso de enfermeras de turno	1	10
Dormitorio de médicos de turno con baño	1	15
Cocineta de distribución	1	10

*Pediatría*

Habitaciones unipersonales con baño. 20 M2 C/U.	5	100
Habitaciones bipersonales con baño. 27 M2 C/U.	15	405
Habitaciones aislado con baño y antecámara	2	50
Sala de espera	1	20
Estacionamiento de camillas	1	5
Estación de enfermería	1	40
Sala de procedimiento	1	20
Cuarto de tintos	1	3
Cuarto de aseo	1	2
Depósito de ropa limpia	1	5
Depósito de ropa sucia	1	5
Descanso de enfermeras de turnos	1	10
Dormitorios de médicos de turno con baños	1	15
Cocineta de redistribución	1	10
Sala de tv y comedor de niños	1	15
Lactario	1	10

fuelle: Manual para el diseño de servicio de Hospitalización.

**Tabla 12**

*Estudio de áreas del servicio de Hospitalización*

*Estudio de áreas para hospital de baja complejidad*

<i>Ambientes por servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Recepción y control ( 2 Puestos de trabajo y archivo)	1	9
Oficina de coordinación	1	23
Sala de Espera (20 Personas- 1 M2 por persona) y batería de baños	1	52



Estacionamiento de camillas y silla de ruedas	1	7
Estación de enfermería	2	50
Trabajo limpio	1	7
Trabajo sucio	1	7
Depósito de medicamentos	1	6
Depósito de ropa blanca o limpia	1	6
Depósito de ropa sucia	1	6
Lavado de patos	1	6
Baño vestier enfermeras	1	3
Depósito de equipos	1	5
Sala de procedimientos	1	20
Distribución de alimentos	1	8
Estar del personal médico	1	14
Descanso de enfermeras de turno	1	20
Descanso de médicos de turno	1	20
Cuarto de tintos	1	3
Cuarto de aseo	1	2
Deposito transitorio de residuos	1	3
Camilla pediatría 6 M2 C/U	6	60
Camillas de hospitalización general 7M2 C/U	37	260
<hr/>		
Subtotal 580 m2		
Circulaciones y muros, 40% del subtotal 232		
Total 812 m2		

fuelle: Manual para el diseño de servicio de Hospitalización.

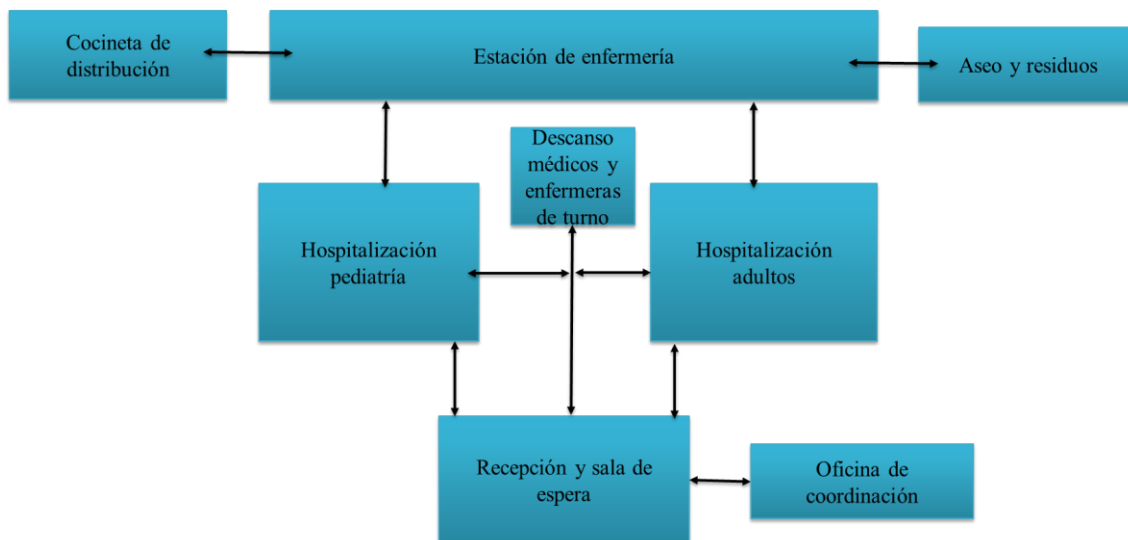


Figura 18 Organigrama para el servicio de hospitalización fuente: Elaboración propia.





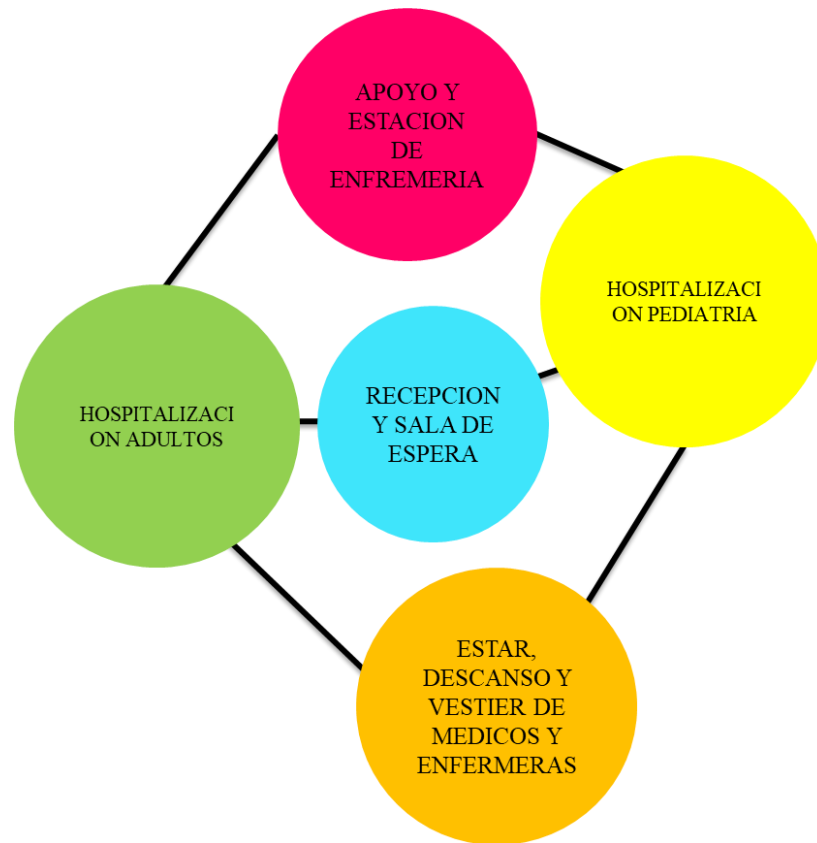


Figura 19 Esquema para el servicio de Hospitalización fuente: Elaboración propia



Figura 20 Relaciones funcionales del servicio de Hospitalización fuente: Manual para el servicio de Hospitalización.



### 1.3.6 Servicio de Cirugía

Es el servicio destinado a la realización de procedimientos e intervenciones quirúrgicas, que requieren total asepsia; se relaciona fundamentalmente con los siguientes servicios: obstétrico, esterilización, urgencias y hospitalización. En este servicio funcionarán en forma independiente.

Este servicio debe cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

- Contar con un área exclusiva y con circulación restringida
- Contar con un área de registro de los pacientes que ingresan al servicio
- Disponer de servicios de apoyo diagnóstico y terapéutico
- Disponibilidad del servicio las 24 horas

Tabla 13

*Estudio de áreas del servicio de Cirugía*

<i>Estudio de áreas para hospital de alta complejidad</i>		
<i>Ambientes por servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Recepción y control (4 Puestos de trabajo y archivo)	1	5
Sala de espera con baño público	1	20
Oficina de cirugía	1	15
Estacionamiento de camillas y sillas de ruedas	1	5
Preparación de pacientes con baño y vestier, hombre y mujeres	2	45
Salas de cirugía 30 M2 C/U	10	300
Pre lavado	1	5
Lavamanos quirúrgico	1	5
Sala de recuperación para 20 camillas	1	200
Vestier visitantes recuperación	1	5
Estación de enfermerías		
Atención	1	10
Baño vestier enfermeras	1	10
Depósito de medicamentos	1	5
Trabajo sucio	1	5
Trabajo limpio	1	5



Deposito de ropa limpia	1	5
Depósito de ropa sucia	1	5
Cuarto de aseo	1	2
Depósito de ropa estéril	1	5
Depósito de material	1	5
Depósito de ropa limpia	1	5
Depósito de ropa sucia	1	5
Depósito de anestesia	1	5
Depósito de equipos	1	5
Cuarto de aseo	1	2
Filtro de personal (vestier – baño) mujeres	1	30
Filtro de personal (vestier – baño) hombres	1	30
Estar del personal médico	1	10

fuelle: Manual para el diseño de servicio de Cirugía.

Tabla 14

Estudio de áreas del servicio de Cirugía

<i>Estudio de áreas para hospital de baja complejidad</i>		
<i>Ambientes por servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Recepción y control ( 2 Puestos de trabajo y archivo)	1	5
Sala de espera	1	15
Oficina de cirugía	1	10
Estacionamiento de camillas y silla de ruedas	1	5
Baño vestier enfermeras	1	30
Valoración	1	15
Baño vestier médicos	1	40
Depósito de medicamentos	1	5
Depósito de ropa blanca o limpia	1	5
Depósito de ropa sucia	1	5
Lavado de patos	1	5
Depósito de equipos	1	5
Preparación pacientes	1	60
Sala de cirugía	1	35
Recuperación de pacientes	1	45
Depósito de material estéril	1	10
Depósito de anestesia	1	6
Subtotal 276 m2		
Circulaciones y muros, 40% del subtotal 110		
Total 385 m2		

fuelle: Manual para el diseño de servicio de Cirugía.



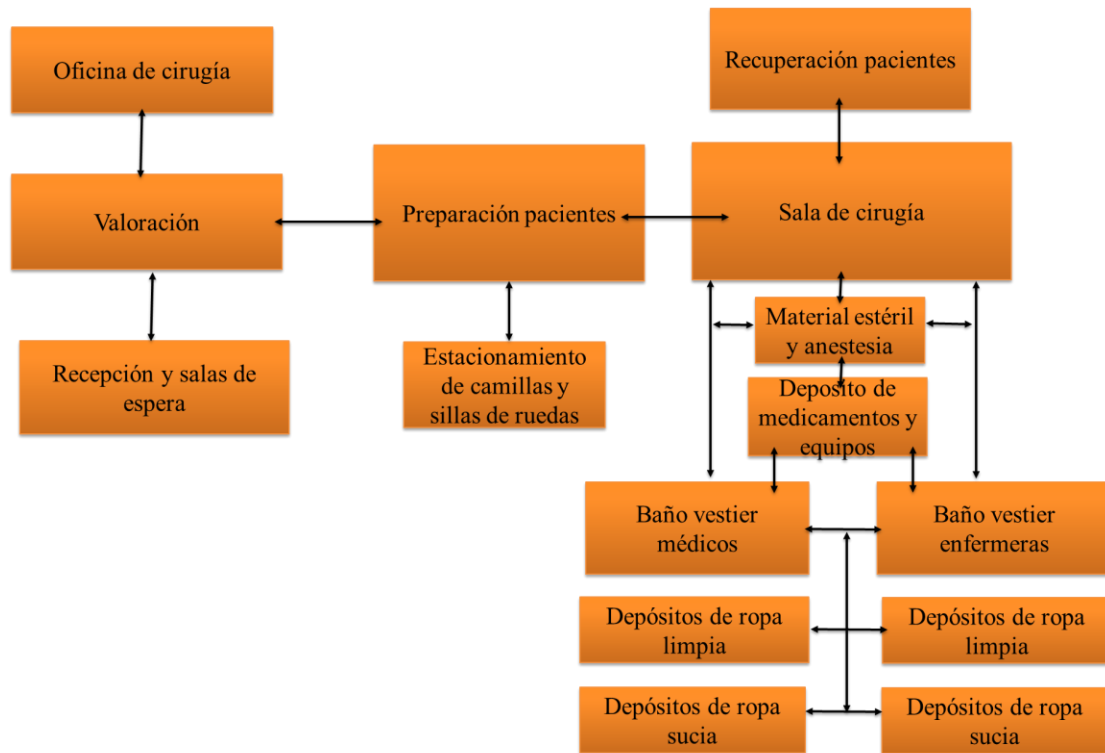


Figura 21 Organigrama para el servicio de Cirugía fuente: Elaboración propia.



Figura 22 Esquema para el servicio de Cirugía fuente: Elaboración propia



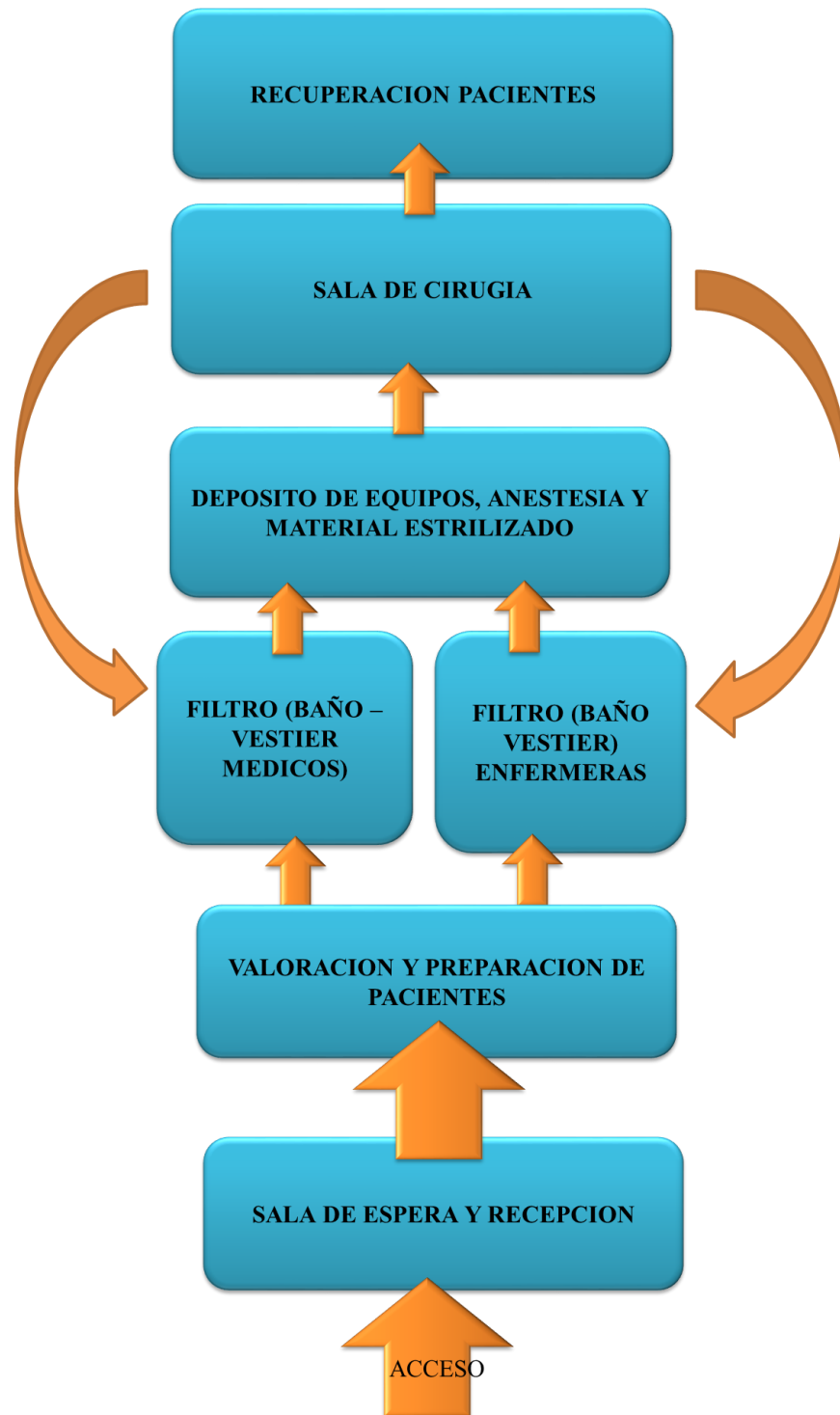


Figura 23 Relaciones funcionales del servicio de Cirugía fuente: Manual para el servicio de Cirugía.



### 1.3.7 Servicio de Apoyo y diagnóstico

La unidad de apoyo y diagnostico como su nombre lo dice, cumple con funciones básicas para la realización de diagnósticos por parte del cuerpo médico hacia sus pacientes, desde la parte de imagenología y todo lo que esto implica hasta la parte de farmacia tanto para usuarios como pacientes y pasando por Laboratorio.

En esta unidad se reciben y estudian muestras de todo tipo, como rayos x, ecografías, muestras físicas y corporales de los pacientes.

**Tabla 15**

*Estudio de áreas del laboratorio clínico*

<i>Laboratorio clínico</i>			
<i>Ambientes</i>	<i>Cantidad</i> UN	<i>Área</i> M2	<i>Área Parcial</i> M2
<i>Área de atención al usuario</i>			
Recepción y entrega de resultados.	1	10	10
Sala de espera (30 personas)	1	30	30
Batería de baños hombres y mujeres (2 unidades sanitarias incluyen discapacitado)	2	7	14
Toma de muestras de brazo (4 cubículos)	1	43	43
Toma de muestras especiales, con baño.	1	15	15
<i>Área administrativa y de apoyo</i>			
Oficina de jefe de laboratorio clínico	1	17	17
Descanso de personal de turno con baño.	1	15	15
Baño-vestier de personal, hombres y mujeres.	1	8	8
Estar personal (Cuarto de tintos)	1	13	13
Depósito de reactivos	1	5	5
Cuarto de aseo.	1	2	2
Deposito transitorio de residuos	1	2	2
<i>Área de análisis</i>			
Área de hematología	1	10	10
Área de Microbiología.	1	10	10
Área de Química.	1	10	10
Área de Serología.	1	10	10



Área Virología	1	25	25
Área de Inmunodeficiencia	1	10	10
Área de Uro análisis y coprológico	1	10	10
Área de TBC	1	10	10
Área de Toxicología	1	10	10
Área de Transfusión	1	10	10
Área de lavado y esterilización.	1	10	10
Ducha de emergencia	1	2	2
<hr/>			
Subtotal servicio de laboratorio clínico	301		
Muros y circulaciones 35%	105		
<hr/>			
Total servicio de laboratorio clínico	406		

fuelle: Manual para el diseño de servicio de Apoyo y diagnóstico.

**Tabla 16**

*Estudio de áreas del servicio farmacéutico*

<i>Servicio farmacéutico</i>			
<i>Ambiente</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Area</i>	<i>Area parcial</i>
	UN	M2	M2
Recepción, información y control	1	5	5
Caja y facturación	1	5	5
Oficina coordinador de servicio farmacéutico con baño	1	17	17
Distribución y entrega de fórmulas o medicamentos	1	8	8
Cuartos fríos	1	12	12
cuarentena de medicamentos	1	12	12
Cuarto de aseo	1	2	2
Deposito transitorio de residuos	1	3	3
Baño personal hombres	1	5	5
Baño personal mujeres	1	5	5
Área de almacenamiento de productos rechazados, devueltos y retirados del mercado	1	15	15
Preparación	1	20	20
Almacén	1	40	40
Bodega soluciones liquidas	1	12	12
Central de preparaciones estériles	1	12	12
<hr/>			
Subtotal servicio farmacéutico	173		
Circulaciones y muros 25%	43,25		
Total servicio farmacéutico	216,25		

Fuente: Manual para el diseño de servicio de Apoyo y diagnóstico.

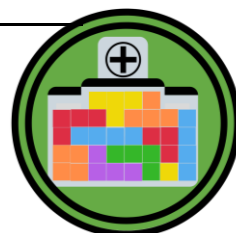


Tabla 17

Estudio de áreas del laboratorio de patología

<i>Laboratorio de patología</i>			
<i>Ambientes</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Área</i>	<i>Área Parcial</i>
	UN	M2	M2
<i>Área de análisis</i>			
Área Macroscópica	1	10	10
Área Microscopía	1	10	10
Área de Cito-histología	1	10	10
Zona de Lectura	1	10	10
Archivo, placas y bloques parafina	1	10	10
Subtotal servicio de laboratorio de patología 50m2			
Muros y circulaciones 35% 18m2			
Total servicio de laboratorio de patología 68m2			

fuente: Manual para el diseño de servicio de Apoyo y diagnóstico.

Tabla 18

Estudio de áreas de Imegenología

<i>Imagenología</i>			
<i>Ambiente</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Area</i>	<i>Area parcial</i>
Rayos x convencional	2	25	50
Rayos x especiales	1	25	25
Escanografía	1	20	20
Consultorio ecografía y Ecografía dopler	1	12	12
Medicina nuclear Resonancia magnética	1	25	25
Mamografía	1	25	25
Densitometría ósea	1	25	25
Sala de recuperación	1	20	20
Sala de espera con baño H y M (20 Personas)	1	25	25
Archivo	1	15	15
Facturación	1	8	8
Insumos y materiales médico- quirúrgico	1	10	10
Coordinación	1	8	8
Sala de lectura e interpretación	4	8	32
Camillas y sillas de ruedas	1	10	10
Equipos portátiles	1	10	10
Vestuario pacientes	2	5	10





Consultorio Ecocardiograma	1	12	12
Estar de personal con Baño	1	12	12
Control y disparo de Equipos	6	5	30
Baño y vestuario de pacientes	4	5	20
Cuarto oscuro	1	10	10
Información, citas y control	1	8	8
Aseo	1	4	4
Basuras	1	4	4
<hr/>			
Subtotal 422m2			
Muros y circulaciones 25% 105,5m2			
Total 527,5m2			
<hr/>			

Fuente: Manual para el diseño de servicio de Apoyo y diagnóstico.

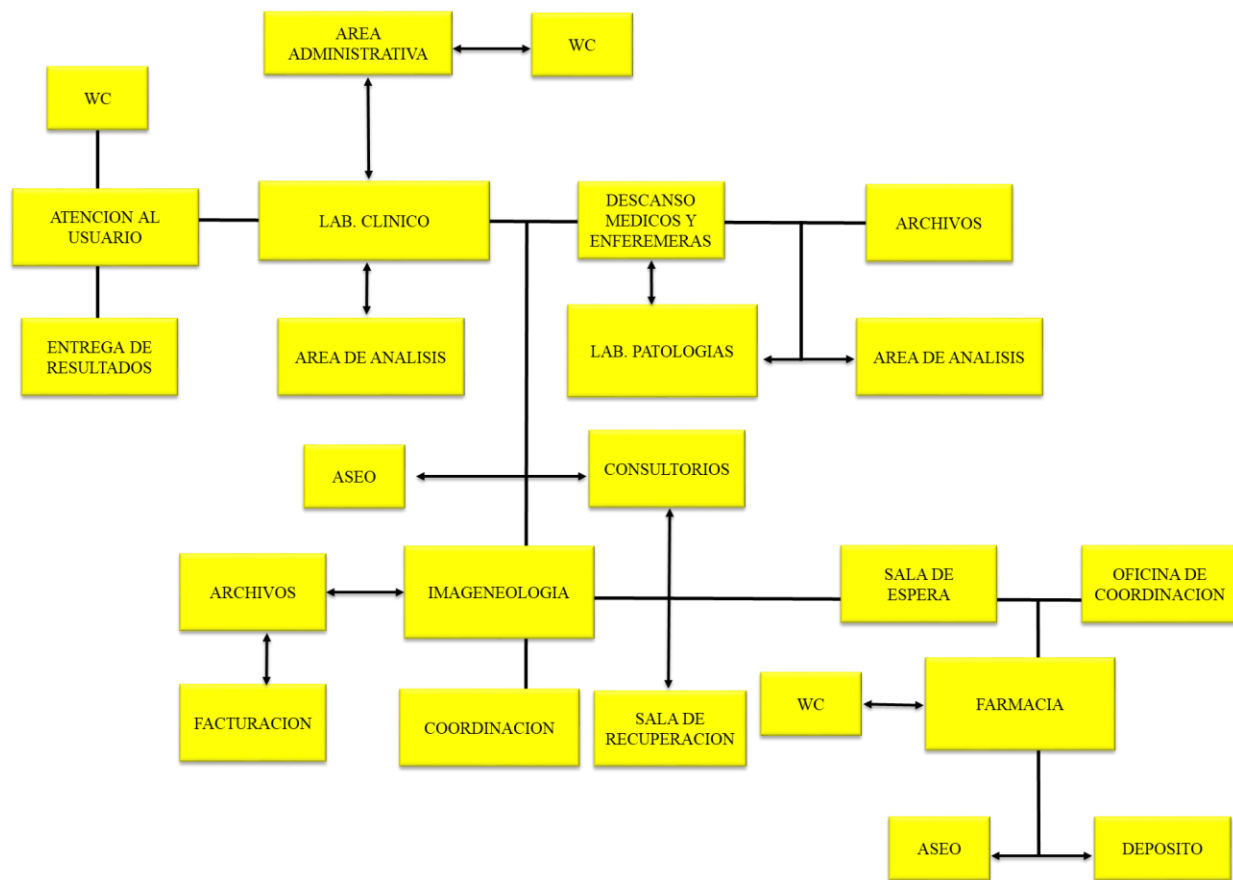


Figura 24 Organigrama para el servicio de apoyo y diagnóstico fuente: Elaboración propia.



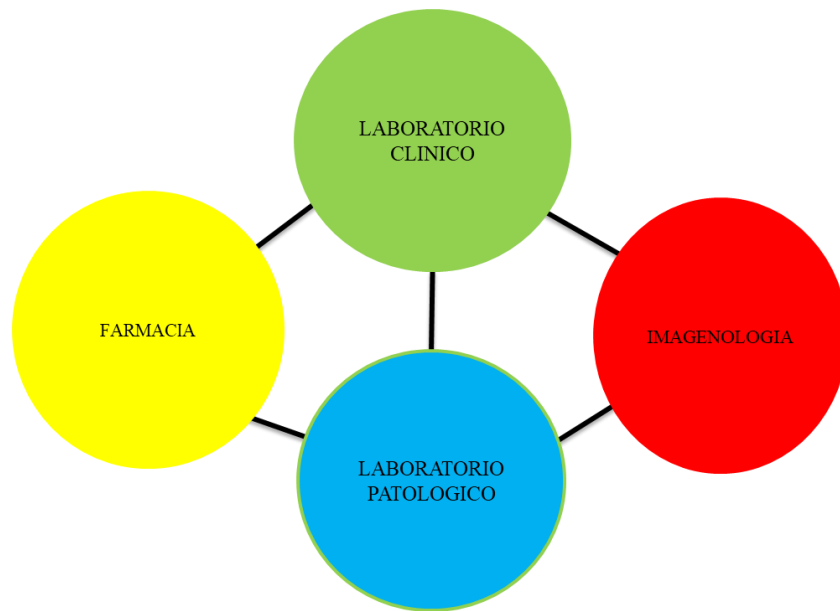


Figura 25 Esquema para el servicio de apoyo y diagnóstico fuente: Elaboración propia



Figura 26 Relaciones funcionales Laboratorio clínico fuente: Manual para el servicio de apoyo y diagnóstico



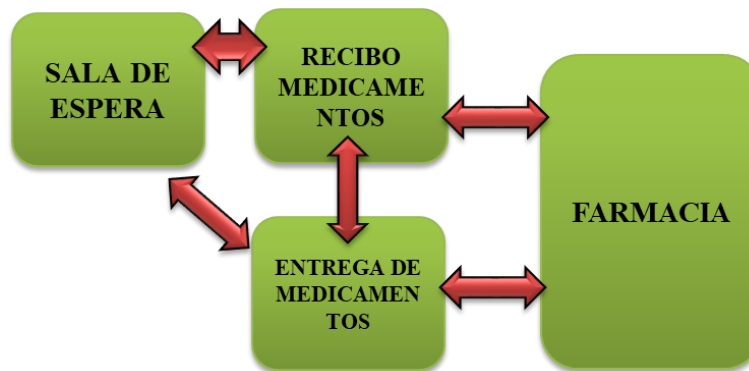


Figura 27 Relaciones funcionales servicio farmacéutico fuente: Manual para el servicio de apoyo y diagnóstico



Figura 28 Relaciones funcionales Imagenología fuente: Manual para el servicio de apoyo y diagnóstico

### 1.3.8 Servicios Generales

El espacio destinado a los servicios generales, debe estar directamente relacionado con los servicios de hospitalización, cirugía, y relaciones indirectas con los servicios de urgencias y ginecobstetricia este servicio cuenta con varios accesos vehiculares independientes, pues se necesita para la zona de morgue para recoger cadáveres, otro de los accesos debe estar destinado al recibos de insumos de cocina y alimentos además de la recolección de desechos, así mismo debe contar con un ingreso diferenciado para el personal que trabaja en estos espacios



Tabla 19

## Estudio de áreas del servicio de Cocina

Unidad	Ambiente	Área requerida		Total
		Cantidad	Área	
		UN	M2	M2
Cocina	Oficina nutricionista	1	15	15
	Recibo de alimentos	1	15	15
	Despensa general	1	40	40
	Despensa diaria	1	15	15
	Cuarto frío verduras	1	8	8
	Cuarto frío de carnes	1	8	8
	Área preparación de alimentos	1	15	15
	Marmas cocción	1	15	15
	Empacado y distribución	1	15	15
	Área de lavado	1	18	18
	Estacionamiento y lavado de carros	1	15	15
	Termos	1	15	15
	Baños con vestuario hombres y mujeres	1	10	10
	Cuarto de aseo	1	5	5
	Basuras	1	10	10
Subtotal cocina.		204m2		
Circulaciones y muros, 25% del subtotal.		51m2		
Total cocina.		255m2		

Tabla 20

## Estudio de áreas del servicio de Basuras

Unidad	Ambiente	Área requerida		Total
		Cantidad	Área	
		UN	Unit.	M2
Basuras o Residuos hospitalarios	Depósito de basuras reciclables	1	20	20
	Depósito de basuras no reciclables	1	20	20
	Deposito desechos patógenos	1	20	20
	Batería de baños	1	3	3
Subtotal residuos hosp.		63m2		
Circulaciones y muros, 25% del subtotal.		15,75m2		
Total residuos hospital.		78,75m2		

fuente: Manual para el diseño de servicio de Servicios generales.



Tabla 21

Estudio de áreas del servicio de Lactario

Unidad	Ambiente	Área requerida		
		Cantidad	Área Unit.	Total
		UN	M2	M2
Lactario	Baño vestuario personal área blanca	1	8	8
	Recepción de material	1	6	6
	Área de transferencia	1	8	8
	Lavado	1	10	10
	Área de entrega	1	6	6
	Área de esterilización de Material	1	10	10
	Deposito material estéril	1	12	12
	Área fortificación de fórmulas infantiles y/o leche materna	1	10	10
	Área preparación de fórmulas infantiles	1	8	8
	Sala de extracción de leche materna	1	12	12
	Aseo	1	2	2
	Basuras	1	2	2
Subtotal lactario.		94m2		
Circulaciones y muros, 25% del subtotal.		23,5m2		
Total lactario.		117,5m2		

fuente: Manual para el diseño de servicio de Servicios generales.

Tabla 22

Estudio de áreas del servicio de Lavandería ref. Manual para el diseño de servicio de Servicios generales

Unidad	Ambiente	Área requerida		
		Cantidad	Área Unit.	Total
		UN	M2	M2
Lavandería	Oficina de lavandería.	1	15	15
	Recibo de ropa sucia.	1	30	30
	Clasificación de ropa sucia.	1	30	30
	Recepción y depósito de ropa limpia.	1	30	30
	Entrega de ropa limpia.	1	10	10



Área de lavado	1	30	30
Área de secado	1	20	20
Área de doblado	1	20	20
Baños con vestuario hombres y mujeres	1	10	10
Cuarto de aseo	1	5	5
Basuras	1	10	10
<hr/>			
Subtotal lavandería.	210m2		
Circulaciones y muros, 25% del subtotal. 52,5m2			
Total lavandería.	262,5m2		

Tabla 23

*Estudio de áreas del servicio de Morgue*

<i>Unidad</i>	<i>Ambiente</i>	<i>Área requerida</i>		
		<i>Cantidad</i>	<i>Área Unit.</i>	<i>Total</i>
		<b>UN</b>	<b>M2</b>	<b>M2</b>
<i>Morgue</i>	Oficina	1	8	8
	Espera de público con baño H y M	1	12	12
	Entrega de cadáveres	1	15	15
	Cavas	1	12	12
	Camillas (6 unidades, 3m2 x c/u)	1	18	18
	Baño con ducha y vestuario de personal H y M	1	15	15
	Sala de autopsias	1	25	25
	Depósito de insumos	1	5	5
	Descanso médico	1	17	17
	Tintos	1	10	10
	Aseo	1	5	5
	Basuras	1	5	5
<hr/>				
	Subtotal morgue.	147m2		
Circulaciones y muros, 25% del subtotal. 36,75m2				
	Total morgue.	183,75m2		

fuente: Manual para el diseño de servicio de Servicios generales.



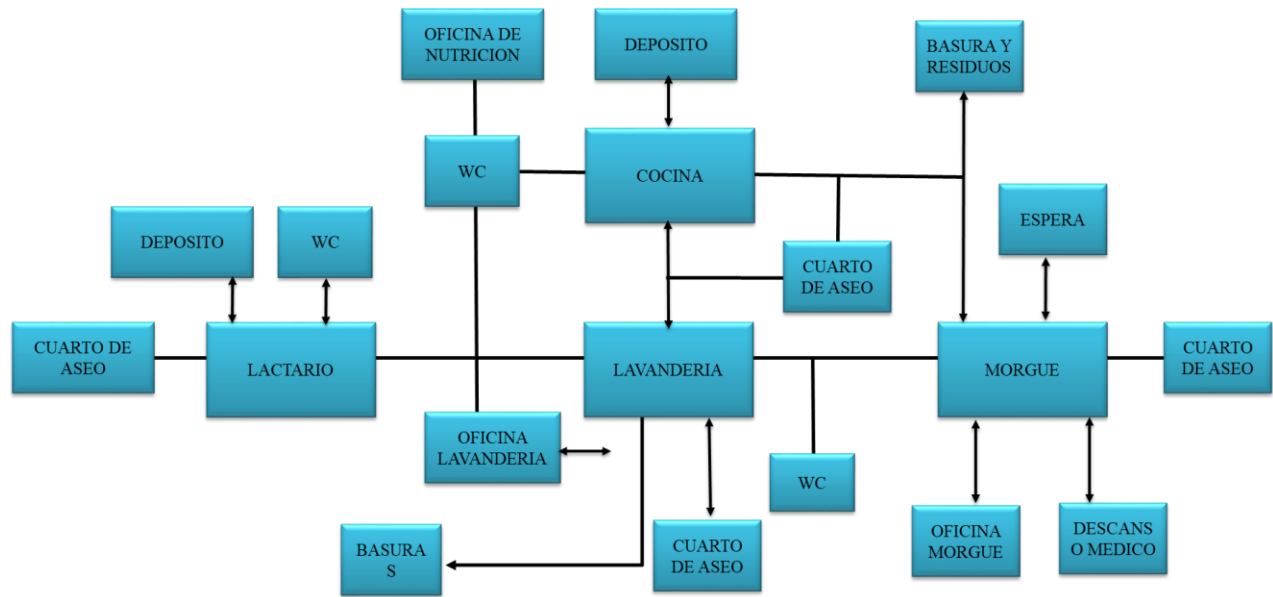


Figura 29 Organigrama para Servicios generales fuente: Elaboración propia.

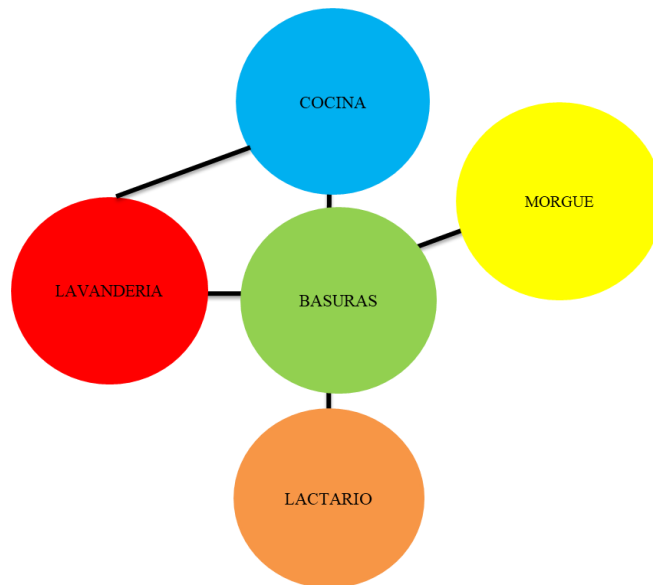


Figura 30 Esquema de Servicios Generales fuente: Manual para el diseño de servicio de Servicios generales.



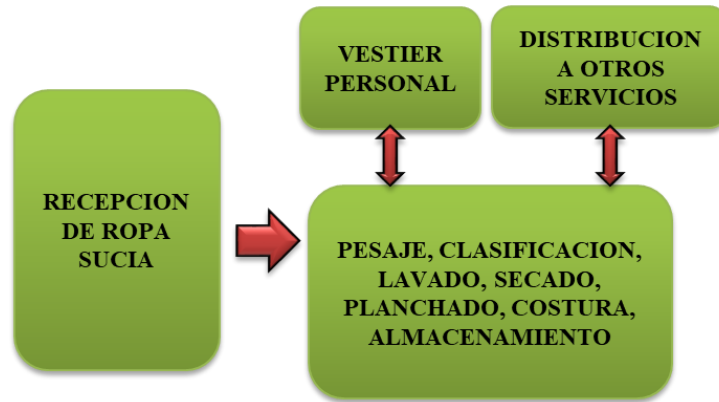


Figura 31 Relaciones funcionales lavandería fuente: Manual para el diseño de servicios generales



Figura 32 Relaciones funcionales Morgue fuente: Manual para el diseño de servicios generales







Figura 33 Relaciones funcionales Basuras fuente: Manual para el diseño de servicios generales

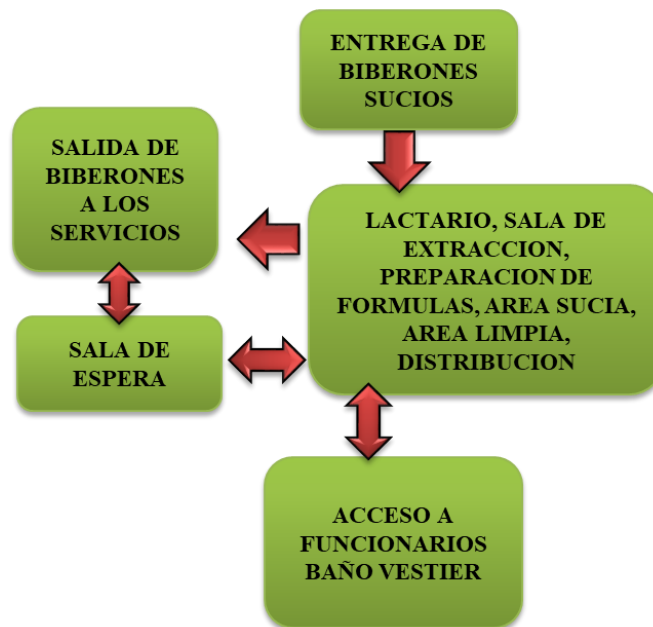


Figura 34 Relaciones funcionales Lactario fuente: Manual para el diseño de servicios generales



### 1.4 Forma y concepto de los diseños de hospitales

A través del tiempo se ha visto la evolución en los diseños o las distintas etapas de la arquitectura hospitalaria a la hora de idear nuestro propio concepto, para la realización del prototipo hospitalario tomamos referencias de los distintos modelos hechos a través del tiempo. El modelo sistémico, este era una tipología flexible que daba rienda para la proyección de nuevos espacios demandados por las nuevas necesidades que surgirían a través del tiempo ya que en su diseño impedían que los elementos estructurales no interrumpieran las transformaciones o ampliaciones que a través de los años tenía el edificio para tenerlo de fundamento hacia la proyección de nuestro prototipo. El significado de este modelo sistémico es uno de los objetivos de nuestro proyecto.

Para la escogencia del sitio donde se debe ubicar un establecimiento de salud se deben tener en cuenta los estudios de zonificación, el uso que anteriormente se le dio al terreno, registro de eventos que ocurrieron en el pasado y las características del entorno.

Debe ser ubicado en lugares que no sean propensos a desastres naturales. En el Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros menciona en el Capítulo II, Criterios para el Diseño de Hospitales, los siguientes aspectos para tener en cuenta:

- No se ubicarán en zonas de inundación de los cursos de agua, ni en zonas bajas con respecto al entorno, especialmente en relación con ríos, lagos o lagunas, los cuales pueden crecer en época de lluvia e inundar el establecimiento.



- No se ubicarán al pie o al borde de laderas inestables, o en áreas de depósito de materiales que bajan por los ríos y quebradas.
- No se ubicarán en zonas bajas de las quebradas que drenan de las faldas de los volcanes. Se debe tener cuidado con la dirección y velocidad de los vientos que trasladarían las cenizas en caso de una erupción.
- No se ubicarán en zonas de inundación por maremoto o tsunami. Se recomienda que los establecimientos se ubiquen al menos a 500 metros de la playa y a 15 metros sobre el nivel del mar. Estos valores pueden variar en función de los estudios específicos para cada caso.
- Se recomienda no ubicar al establecimiento en terrenos irregulares y debajo del nivel de la vereda de las zonas colindantes.
- Cuando se ubiquen nuevos hospitales en zonas de expansión urbana es importante contar con estudios de sismología, geología, mecánica y dinámica de suelos.

*“Se recomienda localizar al establecimiento de salud en suelos rocosos o secos, compactos y de grano grueso. Otros tipos de terrenos como aquellos de grano fino, arcillas, arenas finas y limos requieren intervenciones especiales de acuerdo a los estudios geotécnicos. No se deben ubicar los hospitales en suelos que han sido utilizados como rellenos sanitarios.”*

Las formas que deben tener los Hospitales con respecto a su configuración geométrica, en planta y en elevación como medida de seguridad son de gran importancia para la prevención de desastres. Los Hospitales por tener un diseño de alta complejidad se deben prever los problemas de la configuración desde la etapa del esquema espacial de la edificación.



## Plantas

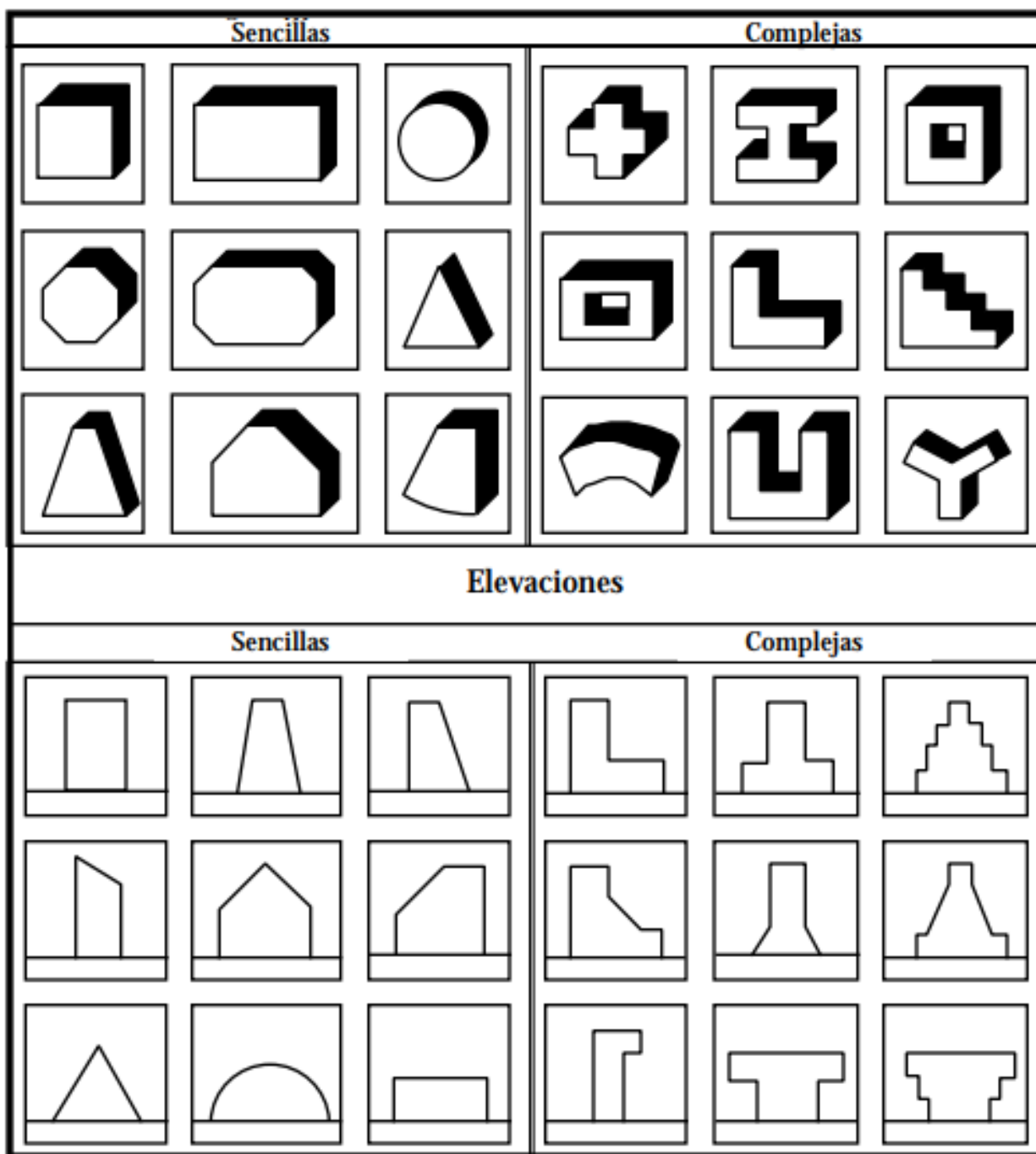
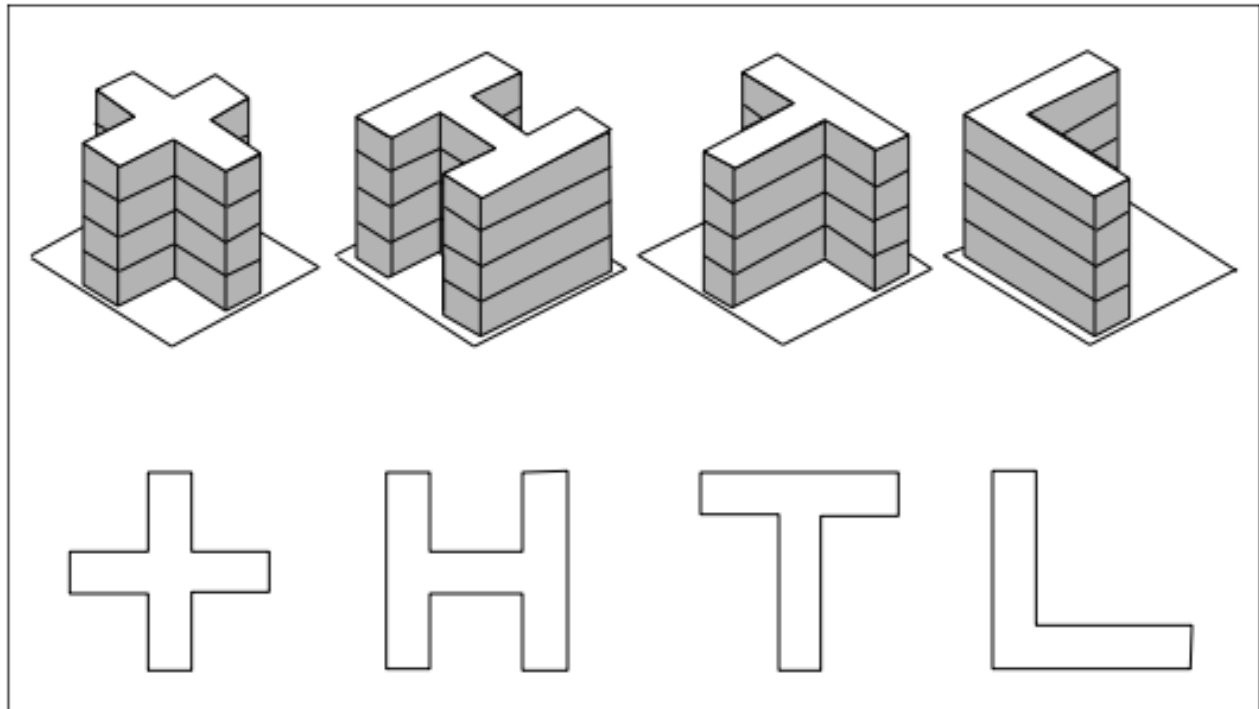


Figura 35 Formas preventivas para diseños ref. Configuración y diseño sísmico de edificios. . fuente: Fundamentos para mitigación de desastres en establecimientos de salud, Organización Panamericana de la salud.



## Formas de la planta



**Figura 36** Diseño de estructuras resistentes a sismos. Fuente: Fundamentos para mitigación de desastres en establecimientos de salud, Organización Panamericana de la salud.

Varios son los conceptos explicados desde la perspectiva de varios autores, que se han tomado para fundamentar este trabajo, haciendo claridad con conceptos básicos para el desarrollo del proyecto.

Organización Mundial de la salud (OMS) (1956) de acuerdo a lo expresado por el científico René Dubos: "Salud es un estado físico y mental razonablemente libre de incomodidad y dolor, que permite a la persona en cuestión funcionar efectivamente por el más largo tiempo posible en el ambiente donde por elección está ubicado". En esta definición, René Dubos limita la salud entre dos dimensiones, una física y la otra mental.

Herbert L. Dunn (1959) describió como alto nivel de bienestar: "Un método integrado de funcionamiento orientado hacia maximizar el potencial de que el individuo es capaz". Este



requiere que el individuo mantenga un continuo balance dentro del ambiente en que está funcionando, se establecen tres dimensiones: Orgánica o Física, Psicológica y Social, el hombre debe ocupar una mayor posición en las tres dimensiones para disfrutar de buena salud o tener alto grado de bienestar, lo cual dependerá en gran medida del entorno que lo rodea, la primera de esas dimensiones en la buena salud es el estado pasivo de ductilidad al ambiente de uno, la segunda dimensión es el bienestar, este es un crecimiento activo hacia el logro del potencial de uno. En este concepto de salud se habla por primera vez la dimensión social y se define lo que significa bienestar.

En los siguientes años este concepto social de la salud sigue siendo popular pues Edward S. Rogers (1960) y John Fodor et al (1966) asocian el componente social al concepto de salud: " Un continuo con gradaciones intermedias que fluctúan desde la salud óptima hasta la muerte". Aquí se habla de la salud como una continuidad, es decir la salud es dinámica y evoluciona con el tiempo.

Igualmente, Milton Terris (1975) profundizo en esta tercera dimensión social de la definición de salud. Este define salud como: "Salud es un estado de bienestar físico, mental y social y la capacidad para funcionar y no meramente la ausencia de enfermedad o incapacidad". Otro anexo importante para el concepto de salud según Terris es que la salud no implica tener enfermedades o alguna incapacidad física o mental. Esto significa que va más allá de lo físico.

Finalmente, Alessandro Seppilli (1971) define salud como "una condición de equilibrio funcional, tanto mental como físico, conducente a una integración dinámica del individuo en su ambiente natural y social".



En el 1946, la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió salud como "un completo estado de bienestar físico, mental y social y no meramente la ausencia de enfermedad o incapacidad". Es indispensable tener fundamentos sobre el concepto de salud pública y salubridad, ya que serán estas la que nos dará bases para la consolidación de nuestro trabajo.

A continuación, encontraremos libros, leyes y normas relacionados específicamente con el tema del proyecto de investigación a lo largo de los últimos diez años los cuales serán de gran ayuda para llevar a cabo el proyecto de grado. Entre estos, un libro elaborado por Celso Bambarén Alatrística y Socorro Alatrística de Bambarén (2008) Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros que plantea la orientación de una infraestructura dirigida al ciudadano mediante elementos que aseguren una excelente atención al paciente fundamentándose en un modelo de organización que mantenga una dimensión adecuada de espacios en la planta física permitiendo así una vinculación directa entre las áreas del hospital.

Existen 4 etapas de planeamiento que son:

1. Análisis
2. Formulación del Plan Maestro-Director
3. Formulación del Plan Funcional
4. Elaboración de estudios de inversión y de los programas y planes necesarios para el funcionamiento del Hospital.

Estas etapas tienen como objetivo conducir el desarrollo racional y organizado de los Hospitales, pero sobre todo facilitar la operación, vida de los pacientes, personal y visitantes por medio de tecnologías adecuadas y protección de la infraestructura.



La primera etapa del planteamiento la encabeza el Entorno físico, el cual hace referencia a las características geográficas y ambientales, vías de comunicación, accesos, identificación de peligros naturales, peligros existentes y evaluación del impacto ambiental. Le sigue la población, la cual plantea proyecciones poblacionales para evitar el déficit de atención a futuro, considerando los cambios en los grupos de edades y tasa de envejecimiento, evolución de la natalidad y mortalidad y la evolución histórica de la población. El sistema de atención sanitaria debe tener un aseguramiento y plan de atención de salud, indicadores de morbilidad, referencia y contra referencia de pacientes para el correcto funcionamiento del sistema de atención sanitaria.

La segunda etapa del planeamiento determina los lineamientos generales para la modificación de la infraestructura de salud con el fin de adecuar sus instalaciones y proyecciones de demanda de servicios.

La tercera etapa es la formulación del plan funcional, que debe tener criterios para la localización del Hospital, programa médico arquitectónico, programa de equipamiento, organización del hospital y condiciones generales de operación del hospital.

La última etapa es la formulación de planes y programas operativos en los cuales están, proyectos de arquitectura, ingeniería y especialidades, plan de equipamiento y gestión tecnológica, programa de ejecución y supervisión de obras y programas y planes operativos. Todo esto con el fin de conservar la infraestructura física y asegurar la implementación y el desarrollo del plan funcional.

En los últimos años la sociedad avanza de una manera muy rápida, la tecnología avanza a pasos agigantados y con ella deben avanzar también los Hospitales, pero estos han cambiado más lento que la sociedad y los ciudadanos, es por esto que la parte organizativa no logra relacionarse





con la comunidad y se incrementan las quejas de la relación médico-paciente. Como parte de la solución para esta problemática se debe saber cuántos hospitales se requieren, qué servicios son necesarios, cómo se relacionan entre sí y cómo pueden organizarse y gestionarse. El Hospital debe *estar dirigido al ciudadano mediante la incorporación de elementos y facilidades que aseguren un nivel de excelencia en la atención del paciente.*



**Figura 37** Proceso de planeamiento Hospitalario      **fuentes:** Programa médico arquitectónico para el diseño de hospitales seguros.

2. Proveer de distracciones a los pacientes.
3. Proporcionar soporte social: incluir zonas para los visitantes y familiares de los pacientes con mobiliario para su descanso, teléfono y otras facilidades, así como zonas donde el paciente puede relacionarse con su familia.
4. Brindar al paciente sensación de control sobre su medio

Otros factores que influyen en el funcionamiento adecuado del Hospital son, la limpieza e higiene, accesibilidad, control de circulación, seguridad y mitigación del impacto ambiental.



Guadalupe Díaz Avila (1992) Arquitectura de unidades médicas. Este documento recalca la trascendencia del sentido humano en los programas médico-arquitectónicos y brinda una perspectiva de lo esencial que es el desarrollo en campos sociales, técnicos y científicos. También presenta pautas para una asistencia médica entera, teniendo en cuenta el propósito de la entidad hospitalaria.

Niveles de atención médica por zonas

### **Primer nivel**

Unidades de consulta externa en medicina general, a estas unidades se les denomina UNIDADES DE MEDICINA FAMILIAR (UMF). Su objetivo es mantener un estereotipo imprescindible de salud entre los beneficiarios.

Servicios que proporciona

- Consulta externa en medicina general
- Planificación Familiar
- Fomento a la Salud
- Orientación Nutricional
- Medicina Preventiva
- Odontología
- Formado

### **Segundo nivel**

Instalaciones para la atención de pacientes que requieren en su tratamiento, atención en Medicina Especializada y en algunos casos de hospitalización, por lo tanto, cuenta con los



recursos humanos y físicos suficiente para ello, a estas unidades se les llama HOSPITALES GENERALES DE ZONA o SUBZONA (HGZ Ó HGS)

Especialidades que proporciona

- Pediatría
- Gineco-obstetricia
- Medicina interna
- Cirugía: más las especialidades que la zona en la que se encuentre requiera, por el índice de morbilidad que presente, cuenta con especialidades como:
  - Traumatología y ortopedia
  - Oftalmología
  - Otorrinolaringología
  - Urología
  - Neumología

### **Tercer nivel**

Unidades de atención de Alta Especialidad e Investigación Clínica o estas unidades se les llama CENTROS MÉDICOS REGIONALES. Su objetivo es solucionar enfermedades complejas que requieren en su atención de alta tecnología médica y equipo sofisticado.

Servicios que proporciona

- Enseñanza e Investigación
- Servicios Auxiliares de diagnóstico y Tratamiento: poseen personal de otro nivel técnico y científico y equipo de grado superior de sofisticación.



- Medicina Nuclear: con equipo como: unidades de diálisis, bombas de cobalto, litotriptores, tomógrafos axiales computarizados, unidades metabólicas. etc.

Tabla 24

*Principales recursos que configuran un Hospital*

<i>Principales servicios que configuran un Hospital</i>	<i>Conceptos de Arq. José Moría Gutiérrez Tnjillo</i>
	Es el servicio natural de acceso al Hospital; cuando se trata de situaciones de urgencia, el sistema de ingreso es distinto.
Consulta externa	Arquitectónicamente, el servicio está configurado por Salas de Espera y Consultorios, cercanos al acceso principal del edificio, lo mismo que a la Farmacia, Archivo Clínico y áreas administrativas.
Servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento	Constituye el área de mayor enriquecimiento en sus funciones, se compone de dos divisiones principales; auxiliares de diagnóstico y auxiliares de tratamiento.
Hospitalización	El servicio ha sufrido modificaciones sustanciales de acuerdo con los nuevos programas de atención. El paciente es tratado en uno formo diferente, al permitirse la participación familiar en la recuperación de su salud,
Servicios generales	Comprende todos los servicios de apoyo y las instalaciones que requiere un hospital, así como las fuentes generadoras de energía. Lo Casa de Máquinas ha de ubicarse cercano a los Servicios Auxiliares, donde se consume más energía. La Cocina, el Comedor, la Lavandería, se ubicarán cercanos a las circulaciones



	que comunican con Hospitalización. Almacenes, Baños y Vestidores. Talleres de Mantenimiento, en áreas cercanos a los accesos diferenciados.
Gobierno	Se ubicó cercano a las áreas donde el personal administrativo efectúo sus actividades. Por otra parte, la Dirección del Hospital necesita una constante comunicación con todos los servicios de lo unidad, poro garantizar su correcto funcionamiento.
Enseñanza e investigación	Se Integran a la labor cotidiana en cualquier hospital. Los Aulas, Auditorios, Bibliotecas, Talleres de investigación y de Energía Biomédico son indispensables y de uso permanente.

---

**fuelle: Elaboración propia**

Ministerio de salud pública (2015) Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud. Este libro trata los diferentes aspectos con los que debe contar una instauración de salud. Los recursos, elementos, accesos, requisitos y exigencias en los ámbitos médicos son mencionados haciendo énfasis en la efectividad, calidad, seguridad y disponibilidad necesaria con respecto a la infraestructura y los usuarios del establecimiento.

Leopoldo Gil Nebot 40 Años De Arquitectura Hospitalaria, contiene los principales exponentes de la arquitectura hospitalaria, su capacidad de difundir diferentes conceptos de diseño, liderazgo y compromiso con el servicio a la sociedad.

Organización mundial de la salud (2008) Guía del evaluador de hospitales seguros, busca convertir todas las infraestructuras hospitalarias en Hospitales seguros, es decir que los servicios



sean accesibles a pesar de un fenómeno destructivo general, basándose en estudios que arrojan probabilidades de daños con el fin de mejorar las pérdidas de equipamientos o evitar medidas de mantenimiento para asegurar su funcionamiento.

Libro elaborado por Rubén Boroschek Krauskopf y Rodrigo Retamales Saavedra (2004) Guía para la reducción de la vulnerabilidad en el diseño de nuevos establecimientos de salud, este libro busca reducir la vulnerabilidad de los Hospitales a desastres y fenómenos naturales de gran magnitud principalmente en la infraestructura demostrando las desventajas y grandes pérdidas que genera no tener en cuenta la resistencia a amenazas naturales en los establecimientos de salud.

Carlos Alfonso Kerguelen Botero (2008) Calidad de salud en Colombia, “recoge los principales resultados de los proyectos del Sistema de garantía de calidad, especialmente los relacionados con el marco teórico y conceptual, y los componentes del mismo. En forma analítica, esta publicación plantea una discusión en torno a la calidad y los sistemas de salud en la normatividad, a la vez que avanza en el desarrollo de los conceptos que soportan el sistema y los enfoques sobre la calidad de la atención de salud, enfatizando en las nociones de cambio, mejoramiento continuo y atención centrada en el cliente.” Aporta grandes conceptos acerca del sistema de salud y en especial a la atención del usuario en la temática de centros de salud en Colombia, lo cual nos es de gran ayuda a la hora de mejorar la atención al cliente.

Isabel de Val-Pardo (2011) Centros hospitalarios: pensamiento estratégico y creación de valor, “el texto aborda la extensión del proceso de pensamiento estratégico a los centros hospitalarios públicos y privados, en el intento de propagar una herramienta que facilita un mejor uso de los recursos y alcance de los propósitos.” Como una de las principales problemáticas que afecta a la localidad Sur Occidente esta la demora en atención la cual está directamente implicada con la



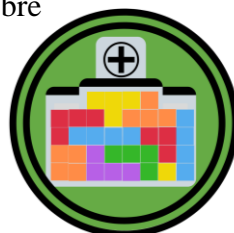
estrategia organizativa que garantiza la eficacia y la eficiencia a la hora de prestar un servicio por lo cual el libro nos será de gran utilidad a la hora de planificar espacios y la organización de organigramas funcionales en nuestro proyecto.

Javier Cabo Salvador (2010) Estructura arquitectónica y diseño funcional, piezas clave en la mejora de la calidad asistencial, Capítulo 22 el cual hace énfasis en la arquitectura hospitalaria y la importancia de la labor del arquitecto a la hora de enfrentarse al reto de proyectar hospitales funcionales y versátiles. Proporciona grandes aportes a nuestro proyecto de grado invitando a hacer un autoanálisis sobre los conocimientos básicos que se deben tener para llevar a cabo el diseño de un equipamiento de salud con base en diversos interrogantes que invitan a reflexionar sobre la importancia de incorporar las innovaciones médicas y científicas al diseño para hacer más llevadera la estancia de los enfermos.

Organización mundial de la salud (2000) Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud, señala los aspectos de configuración arquitectónica que aumentan la vulnerabilidad estructural, requisitos del diseño arquitectónico, acabados arquitectónicos, relaciones físicas entre las formas arquitectónicas y los sistemas estructurales.

Este libro nos pone al tanto de las contraindicaciones que puede tener un equipamiento debido a desastres naturales o eventos sísmicos y da las recomendaciones para la disposición de espacios y los efectos de los acabados arquitectónicos para la intervención estructural, así mismo se especifican los elementos sensibles a la deformación, como por ejemplo los muros no estructurales y cielo raso.

Empresa consultora Xperta srl. (2002) Guía Nacional De Diseño Y Construcción de Establecimientos de Salud De Primer Y Segundo Nivel De Atención. El documento habla sobre



los Modelos de atención a la salud y sus evoluciones con el pasar de los años, la organización de los servicios de salud y modalidades de atención según sus niveles, el documento es de gran ayuda para tener conocimiento de las especialidades que debe tener un centro de salud según su nivel de complejidad.

Manuel López Mihuara Arquitectura Hospitalaria, el documento propone conceptos para llevar a cabo un edificio hospitalario, análisis funcional y modelos aportados por la historia, presentación de organigramas funcionales que permiten un correcto diseño hospitalario que dé respuestas a las exigencias de sus pacientes, calidad ambiental y confort.

Documentos de la Secretaria de Salud del Distrito. Encontrados en la página web de la Alcaldía distrital.

[http://www.barranquilla.gov.co/salud/index.php/comunicados/cat\\_view/125-informes-totales/13-rendicion-de-cuentas/132-](http://www.barranquilla.gov.co/salud/index.php/comunicados/cat_view/125-informes-totales/13-rendicion-de-cuentas/132-)

Aquí se encuentran de forma clara y explícita los procesos, avances y problemas hasta el 2016 del sector salud en el Distrito, por medio de la rendición de cuentas. Documento oficial que se encuentra en el link adjuntado anteriormente. Con base en estos documentos es fácil sacar conclusiones acertadas con respecto al proceso que ha llevado el sector salud en el distrito en los últimos años y de esta manera, tomarlo como precedente para poder realizar un estudio certero de lo que busca el proyecto arquitectónico.

Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto (2009) Procesos de investigación científica con base en la metodología de investigación para obtener datos sobre el objeto a estudiar.





## 2. Capítulo II

*Metodología: Aspectos que indican en la  
percepción de un Hospital*



## 2.1 Instrumentos para la recolección de datos

La recolección de información es una parte crítica de la investigación, por esto se establecen métodos de recaudación de información que permiten reunir datos exactos que explican conceptos y eventos acerca de la arquitectura hospitalaria. Se utilizan métodos tales como encuestas, entrevistas, observaciones, recolección de datos bibliográficos, visitas a referencias de arquitectura hospitalaria en las cuales se obtiene información precisa del tema.

Para cumplir con el objetivo de diseñar el prototipo de arquitectura hospitalaria, se fundamenta este diseño por medio de la investigación de campo y de referentes arquitectónicos, además de las distintas normas de diseño de hospitales.

Las encuestas realizadas en distintos hospitales y en las calles de la ciudad se hacen con la finalidad obtener opiniones personales sobre la infraestructura de salud actual, obtener las distintas sensaciones que causan el diseño y la organización de los distintos hospitales vigentes, las sensaciones que causan cada una de sus zonas, en los médicos y pacientes, para esto se elaboran encuestas de opción múltiple con única respuesta, en donde se busca reunir todas esas sensaciones y experiencias que causan los hospitales y así diferenciar lo positivo de lo negativo, crearnos camino para este diseño que se propone.

Lo que se busca en los distintos referentes sobre el crecimiento y adecuación de varios hospitales son las experiencias de crecimiento y organización de espacios, con la finalidad de verificar ciertos errores en estos procesos para así optimizar el desarrollo planificado con el que cuenta el diseño del prototipo de arquitectura hospitalaria, creando así una estructura justificada que solucione los procesos de diseños irregulares que hemos demostrado en los referentes y las distintas experiencias negativas que viven pacientes y médicos.



Con la realización del diseño se planea desarrollar una ficha técnica con los espacios con los que debe contar un hospital dependiendo de su nivel, pues en la búsqueda de información que se hizo no se encontró ninguna documentación correspondiente a esta información que debería ser básica a la hora de planificar el diseño de un hospital.

### 2.1.1 Resultados de encuestas

En las siguientes encuestas se recogen las distintas opiniones en diseño de hospitales desde el punto de vista arquitectónico, de diseño de interiores, vegetación, ventilación e iluminación natural. (Ver anexo num 1)

Se tomó una muestra de población de 60 personas aleatorias para la realización de encuestas. Con base en el trabajo de campo realizado en diferentes puestos de salud de la ciudad de Barranquilla se arrojaron los siguientes resultados:

#### Encuesta General (Ver anexo número 1)

Tabla 25

##### Resultados de la Encuesta General

<i>Pregunta</i>	<i>Opción</i>	<i>Respuesta</i>
1. ¿Cuál de estos escenarios te causa una mejor sensación?	a	8
	b	16
	c	5
	d	1
2. Teniendo en cuenta la problemática de las personas que se quedan fuera del Hospital por falta de espacios establecidos para los acompañantes de los pacientes ¿cree usted que es conveniente crear un espacio abierto que sirva de área espera para los acompañantes de los pacientes?	Sí	29
	No	1
3. ¿Cuál es el Hospital más cercano a tu casa? ¿Es accesible llegar al Hospital?	Sí	30
	No	0
	Sí	18



4. Con base en la pregunta anterior, ¿cree que a una persona con alguna discapacidad física se le complicaría llegar al Hospital?

No

12

fuelle: Elaboración propia

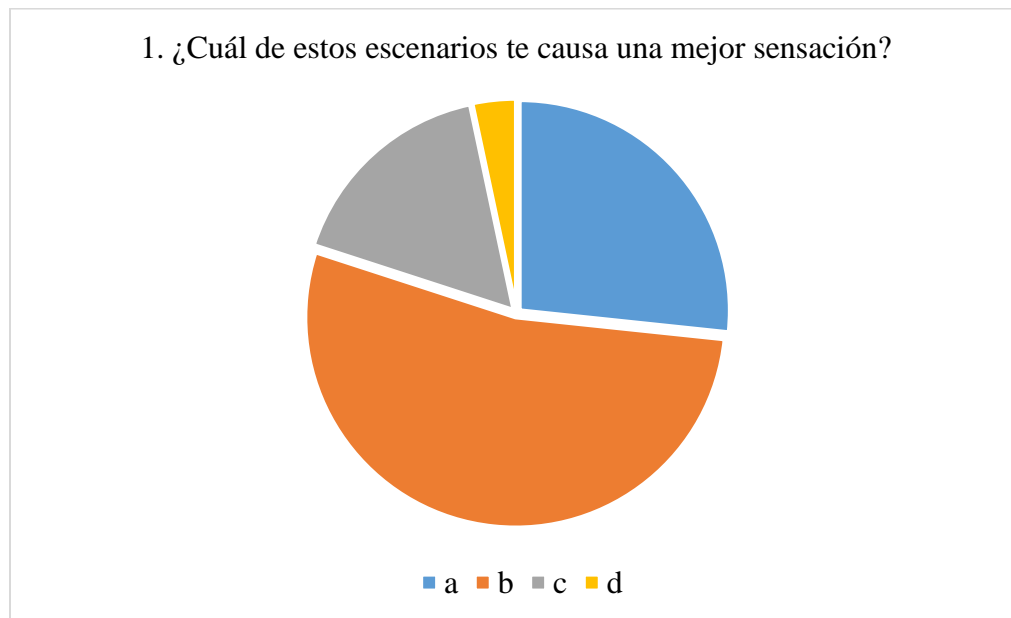


Figura 38 Resultados de primera pregunta de Encuesta General fuele: Elaboración propia

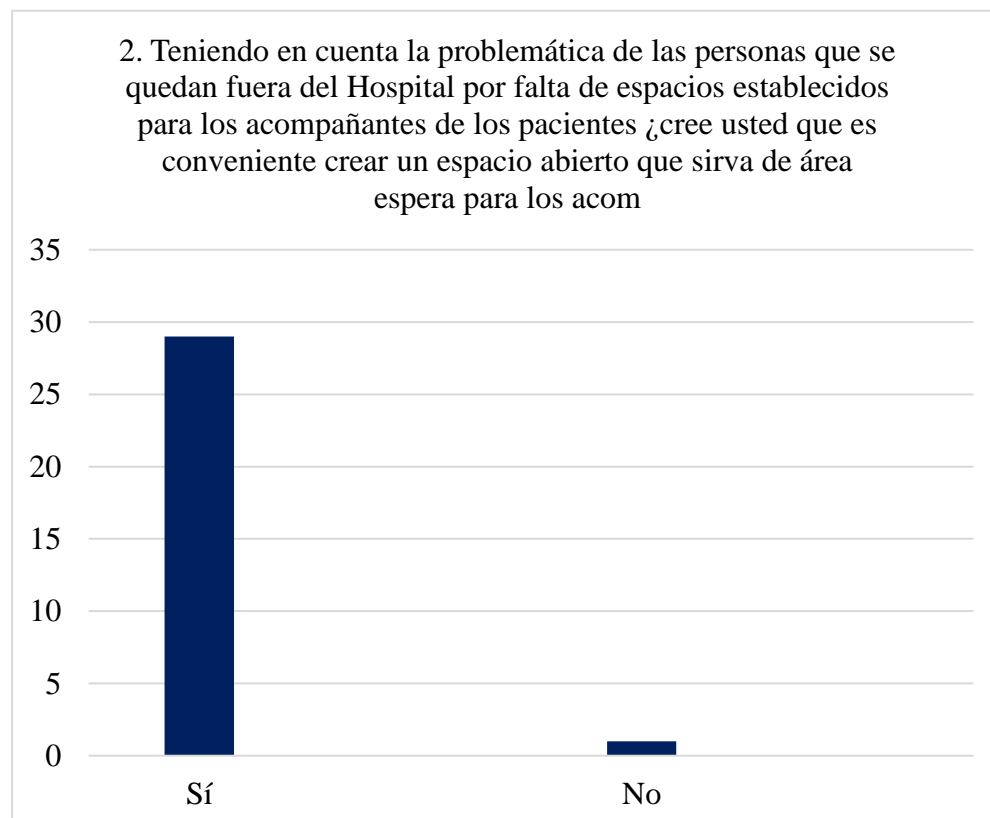


Figura 39 Resultados de segunda pregunta de Encuesta General fuele: Elaboración propia





Figura 40 Resultados de tercera pregunta de Encuesta General      fuente: Elaboración propia

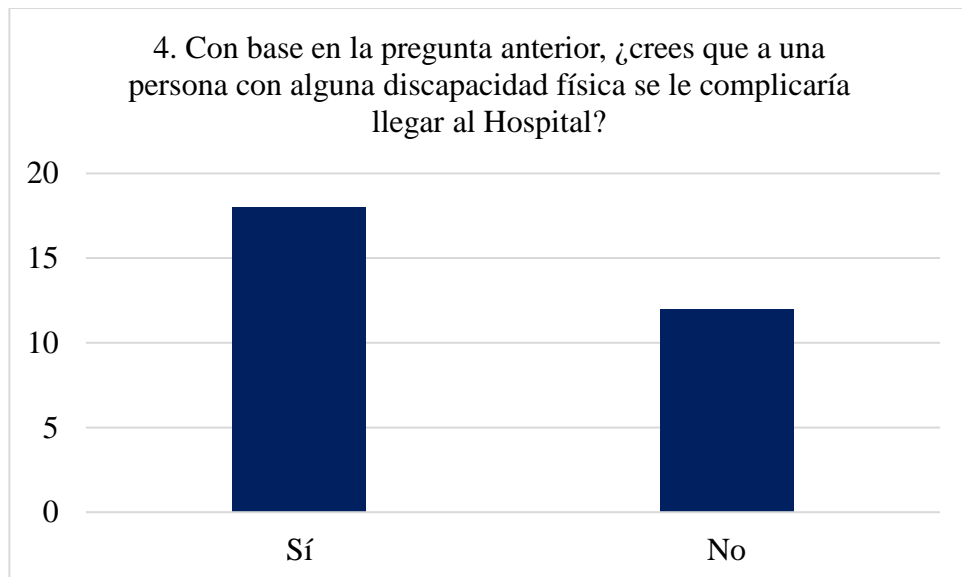


Figura 41 Resultados de cuarta pregunta de Encuesta General      fuente: Elaboración propia





### **Encuesta Psicología del color**

Los siguientes resultados corresponden a la encuesta "Psicología del color" la cual se basa en la percepción de los colores según las personas. (Ver anexo num 2)

#### **Mayoría De A**

Si la mayoría de respuestas son la letra A (a) quiere decir que prefieres el color blanco. El blanco significa perfección, pureza, verdad, inocencia, gloria, integridad, firmeza, obediencia, elocuencia, iniciación, perdón. En sentido negativo puede representar frialdad, poca vitalidad, vacío, ausencia. El blanco es considerado un color neutro pues contiene o refleja todas las frecuencias cromáticas, sin polarizar demasiado, difumina los espacios proporcionándoles

Los efectos del color blanco en la percepción:

En relieve difunde, en espacio difumina, en impresión térmica da una sensación de frío, y con respecto al peso da una sensación de ser ligero.

Estas instituciones han sido pintadas tradicionalmente con un blanco deslumbrante, porque así se entiende que son mejor satisfechos los requerimientos higiénicos. En el hospital o la clínica moderna ya no se usa el blanco, porque produce una sensación deprimente y yerta. Los lavaderos o piezas de esterilización es conveniente que sean blancos, para que así se estimulen la limpieza y el orden.

#### **Mayoría De B**

Si la mayoría de respuestas son la letra B (b) quiere decir que prefieres los tonos verdes. El verde es el color de la Naturaleza en primavera. Significa esperanza, fe, respeto, servicio, amistad,



y sirve para mantener un equilibrio interno y no sufrir el estrés de la sobreestimulación. Pero también angustia y ansiedad. Al veneno se le acostumbra a representar de color verde.

Los efectos del color blanco en la percepción:

En relieve aplastan, en espacio engrandecen y alejan, en impresión térmica da una sensación de frío, y con respecto al peso da una sensación de ser pesado.

El verde es un color analgésico, que se puede utilizar para calmar todo tipo de dolores y neuralgias. Ayuda a tratar la hipertensión, la gripe, y las inflamaciones genitales. Ha logrado notables efectos en ciertas psicopatías, así como en la forunculosis, la incontinencia de orina, la sífilis y el cáncer.

### **Mayoría De C**

Si la mayoría de respuestas son la letra C (c) quiere decir que prefieres los tonos azules. El más frío e inmaterial de los colores. Color del infinito, del cielo y del mar, significa fidelidad, justicia, verdad, caridad. Pero también miedo, desvarío. El índigo y los azules relajan a las personas nerviosas y hacen ver más grandes los espacios.

Los efectos del color azul en la percepción:

En relieve aplastan, en espacio engrandece y aleja, en impresión térmica da una sensación de frío, y con respecto al peso da una sensación de ser pesado.

El azul, color frío, refrigerante, sedante, antibiótico y astringente es preconizado en los estados febriles e inflamaciones producidas por gérmenes: sinusitis, laringitis, amigdalitis, así como para combatir insomnios, terrores nocturnos en la infancia, neuralgias intercostales, cefaleas, disentería y cólera.



**Mayoría De D**

Si la mayoría de respuestas son la letra D (d) quiere decir que prefieres los tonos amarillos. El Color del sol y del oro, significa luz, inteligencia, constancia, nobleza. Pero también envidia, avaricia, hipocresía; eleva la temperatura corporal, provocando una mayor sensación de calor y estimula la actividad mental y el apetito.

Los efectos del color amarillo en la percepción:

En relieve dan realce, en espacio estrecha y acerca, en impresión térmica da una sensación de calor, y con respecto al peso da una sensación de ser ligero.

El amarillo y el naranja, dos colores alegres y vitales, son igualmente estimulantes, eficaces y se utilizan en problemas de hígado, intestino, asma, bronquitis crónica, estreñimiento debido a vida sedentaria, hemorroides, gota y reumatismo crónico.

**Mayoría De E**

Si la mayoría de respuestas son la letra E (e) quiere decir que prefieres los tonos rojos. El más cálido de los colores, estimula y dinamiza. Significa fortaleza, amor, sacrificio, audacia, optimismo, victoria. Pero también sangre, fuego, agresividad, pasiones violentas.

Los efectos del color rojo en la percepción:

En relieve dan realce, en espacio estrecha y acerca, en impresión térmica da una sensación de calor, y con respecto al peso da una sensación de ser ligero.

El color rojo, color cálido, debe ser utilizado cuando hay atonía del organismo; es excitante y estimula la circulación sanguínea. Puede ser beneficiosamente empleado para activar el aparato





digestivo y contra depresión nerviosa, hipocondría, melancolía, neurastenia y parálisis parciales o totales. En cambio, agravaría las enfermedades contraídas por mala aplicación del color azul.

## Referencias

<http://www.construdata.com/BancoConocimiento/C/columnistacolor/columnistacolor.asp>

<http://www.monografias.com/trabajos5/colarq/colarq2.shtml>

**Tabla 26**

*Resultados de la encuesta Psicología del color*

<i>Preguntas</i>	<i>Opción</i>	<i>Resultado</i>
1. En caso de que te encuentres en la sala de espera de un hospital ¿qué color preferirías que predominara en la zona donde te encuentras?	a	23
	b	4
	c	3
	d	1
	e	0
2. En caso de que te encuentres hospitalizado o siendo atendido por un médico ¿qué color preferirías que predominara en la zona donde te encuentras?	a	14
	b	8
	c	7
	d	1
	e	1
3. ¿Qué material te gustaría que predominara en las fachadas de los hospitales?	a	8
	b	3
	c	20
	d	0
	e	0

**fuentes:** Elaboración propia



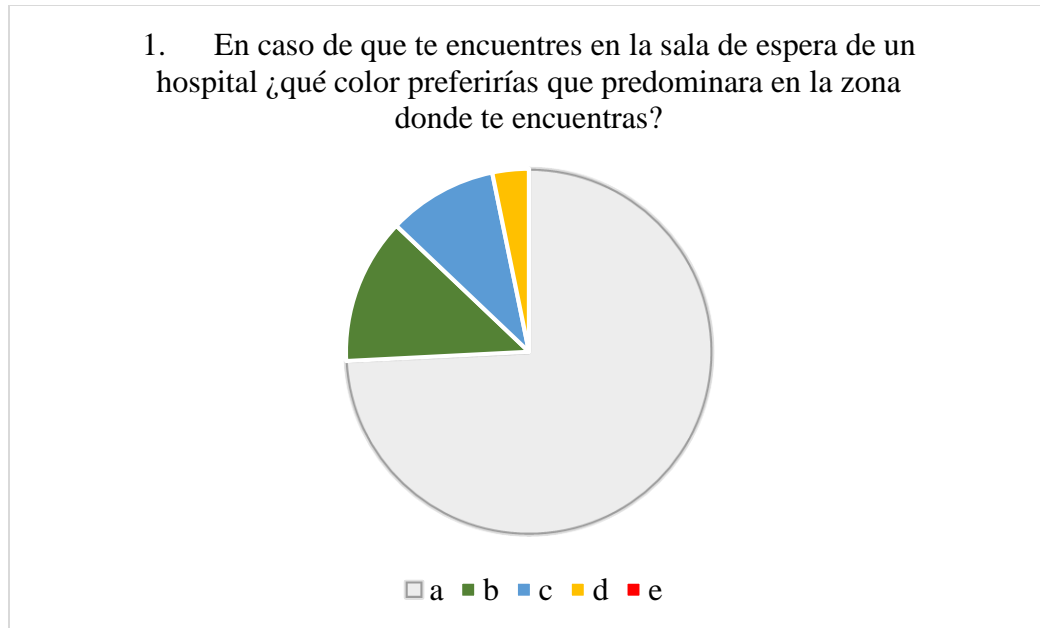


Figura 42 Resultados de primera pregunta de encuesta Psicología del color fuente: Elaboración propia

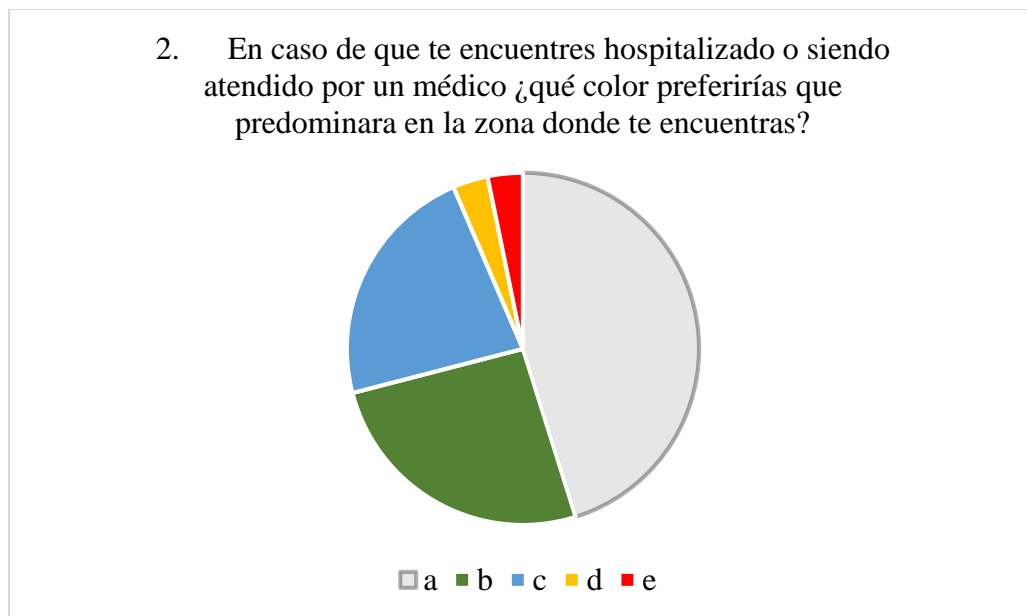


Figura 43 Resultados de segunda pregunta de encuesta Psicología del color fuente: Elaboración propia



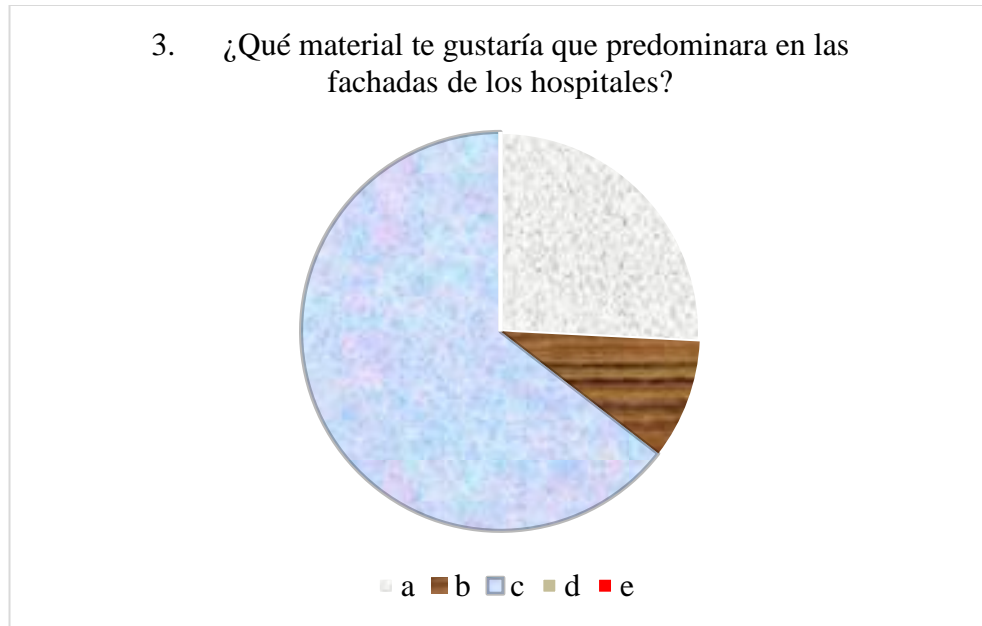


Figura 44 Resultados de tercera pregunta de encuesta Psicología del color fuente: Elaboración propia

### 2.3.2 Resultados de las entrevistas

#### 1. ¿Qué opina usted de la infraestructura de los Hospitales en Colombia?

**Doctora Melany, Clínica del Porvenir:** Son inadecuados en el aspecto constructivo; a la hora de construir un Hospital no se tiene en cuenta la intensificación de los pacientes y por consiguiente el flujo constante de estos, en especial en urgencias por lo cual llega un momento en el que el tamaño de zonas específicas llega a ser insuficiente e incómodo para los pacientes. El tamaño de las habitaciones también es insuficiente para el paciente, por lo general solo cabe una cama

El aire acondicionado por lo general es deficiente a la hora de enfriar el espacio del Hospital y en la zona de consulta externa no tienen la iluminación correcta, la capacidad adecuada ni los accesos necesarios para discapacitados.



**Doctora Viviana Fábregas:** En Barranquilla los Hospitales públicos por lo general van en decadencia, el Hospital Juan Domínguez, por ejemplo, ¡espantoso!, no lo entiendo. El de Hospital Barranquilla estaba distribuido acorde a la época, al ser un convento tiene salas de estar y capillas. En términos generales los de Barranquilla están pasables, pero si hablamos del interior me parece que están excelentes.

**Doctora Carmen Monsalvo, Gerente general:** Deficiente, hace falta más inversión y control de su infraestructura.

**Doctora Termutis Ariza Fontalvo, Subgerente General:** Pienso que la infraestructura hospitalaria en Colombia es un problema de grandes proporciones y de delicadas consecuencias. Gracias a debidos factores, los hospitales en Colombia no son lo suficiente aptos para la atención óptima de todos los servicios de salud que se deberían prestar.

**Doctor Tayro Ruiz, Médico de Urgencias** Bastante mala. He estado como médico de urgencias en tres hospitales de la región Caribe, más exactamente en Atlántico, Bolívar y acá en Magdalena y las condiciones de infraestructura son bastante deficientes. Asumo que por ser entidades del estado están así.

**Doctor Franklin Bejarano, Medico general:** Muy mala, la corrupción y los dineros mal direccionados son los causantes de todo lo malo en el sistema de salud del país, incluyendo su infraestructura.

**Sandra Manga, Enfermera Jefe:** Desastrosa, los hospitales públicos en particular son solo puestos de salud aparentemente mejorados.



2. ¿Cree usted que es posible realizar un prototipo estandarizado con base en la parte organizacional de un Hospital? ¿Por qué?

**Doctora Melany, Clínica del Porvenir:** No lo creo posible, ya hay normas establecidas por el ministerio de salud por medio de la cual se guían arquitectos e ingenieros para llevar a cabo la construcción de un Hospital, pero un prototipo en sí no creo que se pueda.

**Doctora Viviana Fábregas:** Si porque se supone que, para tener un Hospital, independientemente de su tamaño debe tener ciertos protocolos de atención y prestación de servicios. Mientras sea un diseño que cumpla con todas las normas y que a su vez brinde tranquilidad con zonas verdes y colores agradables.

**Doctora Carmen Monsalvo, Gerente general** Si, porque los servicios son los mismos en cualquier lugar y las necesidades también.

**Doctora Termutis Ariza Fontalvo, Subgerente General:** Claro que sí, básicamente los niveles hospitalarios podrían ser estandarizados en un modelo de prototipo ya que simplemente se le añadiría o se le quitarían servicios dependiendo del nivel.

**Doctor Tayro Ruiz Médico de Urgencias:** Si, se organizaría dependiendo su nivel, así como en el tema de la infraestructura, en la parte organizacional se haría un prototipo en personal asistencial y administrativo.

**Doctor Franklin Bejarano, Médico general:** Si, sería solo agregar o quitar servicios dependiendo el lugar donde se usaría y el nivel que tendría.

**Sandra Manga, Enfermera Jefe:** Creería que si, en la parte organizacional se puede ampliar o reducir el hospital sin problemas después que haya recursos para eso.



3. ¿De qué forma se capacita al personal del hospital a la hora de un desastre natural?

**Doctora Melany, Clínica del Porvenir:** Por medio de charlas, protocolos, simulacros para estar atento a cualquier desastre natural. A los pacientes se les dan folletos, lo primordial es mantener la calma. Los sistemas de evacuación son funcionales, pero se pueden mejorar, en especial con respecto a su tamaño, considero que deberían ser más amplios.

**Doctora Viviana Fábregas:** Simulacros, charlas, eventos, señalizaciones. Pero alguien ciego, por ejemplo, no logra ver las señalizaciones, sería una buena idea pensar en esas personas a la hora de acondicionar los espacios.

**Doctora Carmen Monsalvo Gerente general:** Con simulacros y capacitaciones periódicas.

**Doctora Termutis Ariza Fontalvo, Subgerente General:** Tenemos el Rio Grande De La Magdalena a escasos metros del hospital, esto nos motiva a realizar simulacros y planes de contingencia para posibles inundaciones. Además, con estos cambios climáticos que se han vuelto impredecibles, es mejor estar atentos, no solo de inundaciones sino de oleadas de calor y epidemias, entre otros.

**Doctor Tayro Ruiz Médico de Urgencias:** Usamos un plan de contingencia hasta donde tengo entendido, por nuestra cercanía al rio. Hacemos simulacros de evacuación y atención para posibles inundaciones.

**Doctor Franklin Bejarano, Medico general:** Simulacros y planes de contingencia.

**Sandra Manga, Enfermera Jefe:** Contamos con un plan de simulacros periódicos.



4. ¿Qué le cambiarías a la infraestructura del Hospital donde trabajas?

**Doctora Viviana Fábregas:** Le cambiaría muchas cosas, la sala de espera, la comunicación entre los espacios, todos están conectados por un mismo pasillo en el caso de esta clínica lo que ocasiona que los pacientes se filtren a todos lados, incluyendo urgencias.

**Doctora Carmen Monsalvo, Gerente general:** Prácticamente lo tumbaría todo y lo volvería a construir de nuevo.

**Doctora Termutis Ariza Fontalvo, Subgerente General:** Le realizaría una ampliación en altura donde dejaría la parte administrativa y simplemente tendría más espacio en el primer piso para brindar un mejor servicio.

**Doctor Tayro Ruiz, Médico de Urgencias:** Le añadiría más espacios ya que los existentes no dan abasto.

**Doctor Franklin Bejarano, Medico general:** Primero que todo lo ubicaría lo más lejos posible del río para que en caso de inundaciones no se vea afectado y segundo que todo este hospital merece un cambio, su estructura esta vieja y desgastada.

**Sandra Manga, Enfermera Jefe:** Sinceramente, lo haría de nuevo (risas)

5. ¿Cómo cree usted que se podría mejorar la seguridad al interior del Hospital?

**Doctora Melany, Clínica del Porvenir:** En las fachadas sería conveniente tener cerramientos y no únicamente utilizar vidrios, el vidrio es un material que parten fácilmente.



**Doctora Viviana Fábregas:** La seguridad del Hospital depende 101% de la vigilancia, el vigilante no debe dejar pasar a más de uno o dos familiares, cuando pasan más de dos familiares por lo general se presta para malos entendidos. Nosotros como civiles al recibir a un herido independientemente de que sea un delincuente debemos atenderlo, pero eso no lo exime de las consecuencias de sus actos, debemos llamar la policía o un cuadrante para que se encargue del caso.

**Doctora Carmen Monsalvo, Gerente general:** Con una redistribución interna de los espacios, que aseguren el buen uso de los mismos.

**Doctora Termutis Ariza Fontalvo, Subgerente General:** Con barreras como: puertas y controles como cámaras.

**Doctor Tayro Ruiz, Médico de Urgencias:** Instalación de cámaras de seguridad y puertas que dividan ordenadamente los espacios.

### 2.3.3 Conclusiones y observaciones

Estudiando la respuesta de pacientes y médicos se pueden organizar bases para el diseño del prototipo hospitalario y se generan las siguientes conclusiones:

1. Como se tenía previsto proponer en el diseño de prototipo hospitalario tanto los médicos como los pacientes están de acuerdo con la adecuación o implantación de zonas verdes complementadas con la entrada de iluminación y ventilación natural, los médicos dicen que esto favorece a la armonía, confort visual y climático, tanto de pacientes como los mismos médicos, están de acuerdo en que estas zonas deben ser como patios interiores que se implanten en las zonas de hospitalización y las zonas de





espera, concluimos en que la vegetación, iluminación natural y la ventilación natural, deben ser parte primordial en un diseño hospitalario.

2. La mayoría de los hospitales visitados sufren de desorden en sus circulaciones, los médicos y pacientes también están de acuerdo en que esto causa conflictos en la atención y desorienta a los pacientes, además de enredar el tránsito de los médicos cuando van de una zona a otra, debe existir una organización más planificada a la hora de comunicar las distintas zonas de un hospital.
3. La mayor parte del personal médico y pacientes les gustaría que en los diseños de interiores de todas las zonas de los hospitales hubiera presencia de colores o distintos materiales en los pisos, paredes y cielos rasos, diferentes del solo color blanco que predomina en todas las zonas de los hospitales, además de espacios con más transparencia, con presencia de cristal, para no hacer las zonas tan densas y tener la sensación de amplitud en la mayoría de los espacios
4. El personal entrevistado está de acuerdo también en que debe existir una adecuación urbana amplia a las afueras de los hospitales, zonas como estancias y arborizaciones que hagan más cómoda visualmente la transición entre lo urbano a lo arquitectónico del edificio, además por la problemática registrada en que muchos hospitales la gente se queda afuera esperando, incómodamente sentadas en los bordillos de los andenes. Cabe resaltar de que para la creación de estas zonas deben existir elementos arquitectónicos de control, que no permitan la creación de espacios para vendedores ambulantes que podrían invadir este espacio público, pues se desvalorizaría el uso de esta zona.



## 2.2 Referentes

### 2.2.31 Análisis de referente internacional

Se toma de referencia el proyecto de: Centro Maggie del Cáncer en Manchester / Foster + Partners



Figura 45 Centro Maggie del cáncer fuente. [www.archdaily.co](http://www.archdaily.co)

El proyecto, aunque es un centro para recuperación de personas con cáncer tiene una estética que llama la atención y que es necesaria en la actualidad para la mayoría de edificios que tiene que ver con la atención en salud, además de estar iluminado de manera abierta y natural, tiene la versatilidad de apartarse del paisaje urbano que normalmente tiene una ciudad para en cambio brindar sensaciones de tranquilidad y calidez hogareña, todo esto con el fin de brindar una experiencia de atención poco caótica. Tiene una estructura liviana que lo vuelve sobrio, además cuenta con amplia vegetación y una cubierta inclinada permite un mejor uso de la ventilación.



Modelos arquitectónicos así aportan una nueva línea para el diseño de centros hospitalarios, donde la transparencia predomina. Se sale de la zona de confort del diseño arquitectónico: el cubismo pesado y demasiado técnico de los centros de salud actuales, en vista a que el prototipo de diseño planteado para nuestro proyecto de grado es un modelo adaptable y transformable, debemos tener una sola línea de diseño que nos ayude a mantener una identidad arquitectónica fija, que a pesar de los cambios se logre mantener en la gran mayoría del edificio. Esto ayudará a manejar el estrés que presentan los pacientes que viene de emergencia y sus familiares ya que la gravedad de los sucesos muchas veces hace perder la paciencia y el orden en los centros de salud, con el fin de prevenir hechos de violencia se deben garantizar ambientes abiertos y óptimos.

Se sabe que diseño, iluminación, funcionalidad y sostenibilidad, son algunas de las características que marcan la escogencia arquitectónica en los proyectos en la actualidad, pues está comprobado que el diseño afecta positivamente en la salud de los pacientes, así como en la productividad de los médicos, enfermeras y equipo de soporte. Las últimas tendencias en el diseño tratan de eliminar la imagen fría y lúgubre con el que se asocia el aspecto de los centros hospitalarios, sobre todo en los públicos. En principio, los colores a utilizar en un hospital tienen su origen en la psicología o teoría del color y en los efectos ópticos deseados que se pueden obtener siguiendo sus postulados, por ejemplo, el color verde o celeste utilizado en los quirófanos se debe a que sirve para descansar la vista después de estar mucho tiempo expuesto al color rojo o granate de la sangre, ya que ambos son colores opuestos o complementarios. Donde no sea estrictamente necesario el uso de estos colores, se utilizan otros que den un aspecto más cálido y acogedor”, asegura uno de los expertos.

Pero no solamente se deben implementar estos conceptos en la forma exterior de los hospitales, ya que su diseño interior, incide mucho más en los pacientes, en un artículo titulado “Nuevas



tendencias hospitalarias para el 2017” La decoradora y arquitecta de interiores Esny Martin habla de la importancia de este punto alegando:

*“La decoración y arquitectura interior influye demasiado, la parte funcional es muy importante porque hay lugares que tienen que estar esterilizados y hay que evitar el paso de bacterias. Hay que pensar en esa parte, pero además está el tema del ambiente, en donde se busca un mensaje de esperanza o amor. En proyecto Giamala (casa para jóvenes con cáncer), por ejemplo, las personas querían hacerlo blanco por el tema de limpieza; yo decidí hacerlo con colores intensos, es decir, algo alegre para que los aleje del ambiente de hospital; el blanco no es lo mejor, hace falta alegría para dar esperanza. El resultado fue muy positivo”*, asegura.

New Lady Cilento Children's Hospital / Lyons + Conrad Gargett

Arquitectos Lyons, Conrad Gargett

Ubicación South Bank 3, Clem Jones Promenade, Brisbane QLD 4101, Australia

Área 115000.0 m<sup>2</sup>

Año Proyecto 2014



Figura 46 Fachada principal del edificio fuente. Dianna Snape Proveedores ALPOLIC



El equipo de diseño de proyecto lo describe de la siguiente forma: “La práctica de diseño arquitectónico y urbano situada en Melbourne, Lyons, en asociación con los arquitectos de Brisbane, Conrad Gargett, han completado el nuevo Hospital de niños Lady Cilento en Brisbane, Australia. El hospital de pediatría tiene fines educativos especializados en la prestación de servicios de salud terciarios y cuaternarios a pacientes a través de Queensland. El hospital de 12 niveles y 95,000 m2 es una nueva adición significativa al recinto urbano de South Bank de Brisbane”.

Este diseño se aleja del paradigma de los hospitales, con tonalidades básicas y puras, y va más allá presentando un diseño dinámico y extrovertido, revestido en colores vivo y en forma orgánica que simula un árbol, según sus diseñadores, pero su contenido no está determinado al azar pues la coloración verde y púrpura de sus fachadas son una abstracción de las plantaciones de Bougainvillea que son nativas en los parques adyacentes que tienen estos colores, la novedad aquí es qué busca acomodarse a la dinámica mente infantil, con estos colores busca crear sensaciones en los niños, ya que sus interiores simula a un salón de juegos, colores vivos contrastado con tonalidades claras de madera



**Figura 47** Recepción de la zona de urgencias fuente. Dianna Snape Proveedores ALPOLIC





Un diseño vanguardista que desecha la idea de instalaciones frívolas y sin color que solo dan sensaciones de encierro, acá hasta la iluminación del edificio entra en el juego dinámico que proponen los colores y texturas de los pisos y las paredes, además de las doble alturas y los niveles que dan la sensación de plataformas en movimiento, logrando amplitud en las zonas de recepción y en las demás áreas donde más se concentran pacientes, un atractivo diseño que busca convertirse en un hito del sector en que se emplaza.

Lo que se valora del edificio es su capacidad para quitarse ese manto de frivolidad y miedo, buscar un ambiente relajado, pero teniendo en cuenta la psicología de los colores, pues no es solo escoger un puñado de una paleta de colores y aplicarlo en paredes o pisos, es la investigación y el impacto de las sensaciones que aportan cada color a la mente humana.

Profundizando en sus conceptos los arquitectos encargados del proyecto explican: *“El diseño utiliza un enfoque 'salutogénico', la incorporación de estrategias de diseño que la investigación ha demostrado que apoyan directamente a la salud y el bienestar del paciente; atributos como indicaciones claras, las conexiones con el exterior, vistas a la naturaleza y proporcionar un entorno verde y sostenible para los pacientes y el personal, el concepto de diseño se basa en la idea de un "árbol vivo". Este esquema se desarrolló en las primeras etapas de planificación a través de una serie de talleres con los usuarios del hospital y las partes interesadas”, dice Lyons.*

En este caso se adopta una forma orgánica, una forma de árbol que da la sensación de descanso un refugio que te ayudará a aliviarte de los males físicos utilizando la abstracción para representar a la naturaleza y conectarla con la salud pública.



### 2.2.2 Análisis de referente nacional

El proyecto Fundación Santa Fe de Bogotá, diseñado por el Equipo de Mazzanti corresponde a una ampliación el mismo, por ser una ampliación debe tener conexión directa con los demás servicios y complementarse con los espacios existentes.

Su ubicación estratégica permite una conexión urbana a través de una plazoleta y un corredor que a su vez sirve como espacio público con zonas verdes, locales comerciales, cafetería y auditorios.



Figura 48 Fundación Santa Fe Bogotá fuente. [www.archdaily.co](http://www.archdaily.co)

El principal material del proyecto es el ladrillo, utilizado en la mayoría de su fachada, pero combinado con vidrio que favorece la iluminación natural dentro de la edificación.



### 2.2.1 Análisis de referente local

#### Hospital Niño Jesús

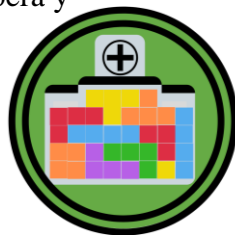


Figura 49 Hospital Niño Jesús fuente: Fotografía propia

Ubicación: Barranquilla / Atlántico

Año de Construcción: 1952

Aunque en su fachada el hospital no tiene características novedosas o destacables, el hospital es un buen ejemplo en cuanto a organización. Tiene las zonas muy bien comunicadas y no crea conflictos en las circulaciones, además cuenta con un diseño de interiores atractivo en la zona de pediatría, lo que la hace especial, así como la atención hacia los niños. El hospital tiene atributos en su interior con los que ningún otro cuenta, es un ejemplo en cuanto al uso de la ventilación e iluminación natural, que se ven reflejadas en la zona de hospitalización, pediatría, sala de espera y





consulta externa, espacios donde además aprovechan la vegetación junto con la iluminación y ventilación natural, creando así patios interiores que refrescan las zonas.



**Figura 50 Zona de pediatría Hospital Niño Jesús fuente: Fotografía propia**



**Figura 51 Patio interior en la zona de hospitalización fuente: Fotografía propia**





**Figura 52 Sala de espera de consulta externa fuente: Fotografía propia**

Los conceptos a referenciar de este hospital en el diseño de prototipo de arquitectura hospitalaria son: la manera de implantar o adecuar patios interiores, el uso de la ventilación y la iluminación natural que crea microclimas entre zonas y sumada al confort visual de los interiores hace un buen contraste entre lo arquitectónico y natural, además el uso generoso de vegetación en los interiores aprovechado para crear doble altura y facilitar la ventilación entre espacios.



### 2.3 Análisis de redes hospitalarias del área Metropolitana

El área metropolitana de Barranquilla se encuentra ubicada al Norte del departamento del atlántico, tiene como núcleo principal la ciudad de Barranquilla, Galapa a 8km del suroeste de Barranquilla, Malambo a 12km al sur de Barranquilla, a la altura de la carretera oriental, Soledad unida al sur de Barranquilla y Puerto Colombia ubicada a 12km al oeste de Barranquilla a orillas del mar caribe para un total de 2,450,127 habitantes.

Actualmente el área metropolitana cuenta con 11 Hospitales, muy pocos para la cantidad de personas que habitan actualmente, aunque en la ciudad de Barranquilla se implementan los llamados P.A.S.O (Puntos de atención ambulatoria oportuna) y C.A.M.I.N.O (Centros de atención médica integral) reorganizando así la infraestructura hospitalaria ya existente. Barranquilla cuenta con 23 infraestructuras hospitalarias de este tipo repartidas principalmente en estratos entre 1,2 y 3. Este modelo de salud ha recibido muy buenas críticas por parte de las entidades de salud, incluso se quiere implementar en las demás ciudades del país.

También se deben tener en cuenta las clínicas ya existentes en Barranquilla y sus núcleos periféricos, sin embargo, estas prestan un servicio de salud privada al cual muchas personas no logran tener acceso y en el cual el beneficiario termina siendo el dueño y no los habitantes del sector.

Para una mayor claridad de los equipamientos de salud que existen en el área Metropolitana se realizó un estudio que arrojó el siguiente plano donde están ubicados los Hospitales con los que actualmente cuenta la población.





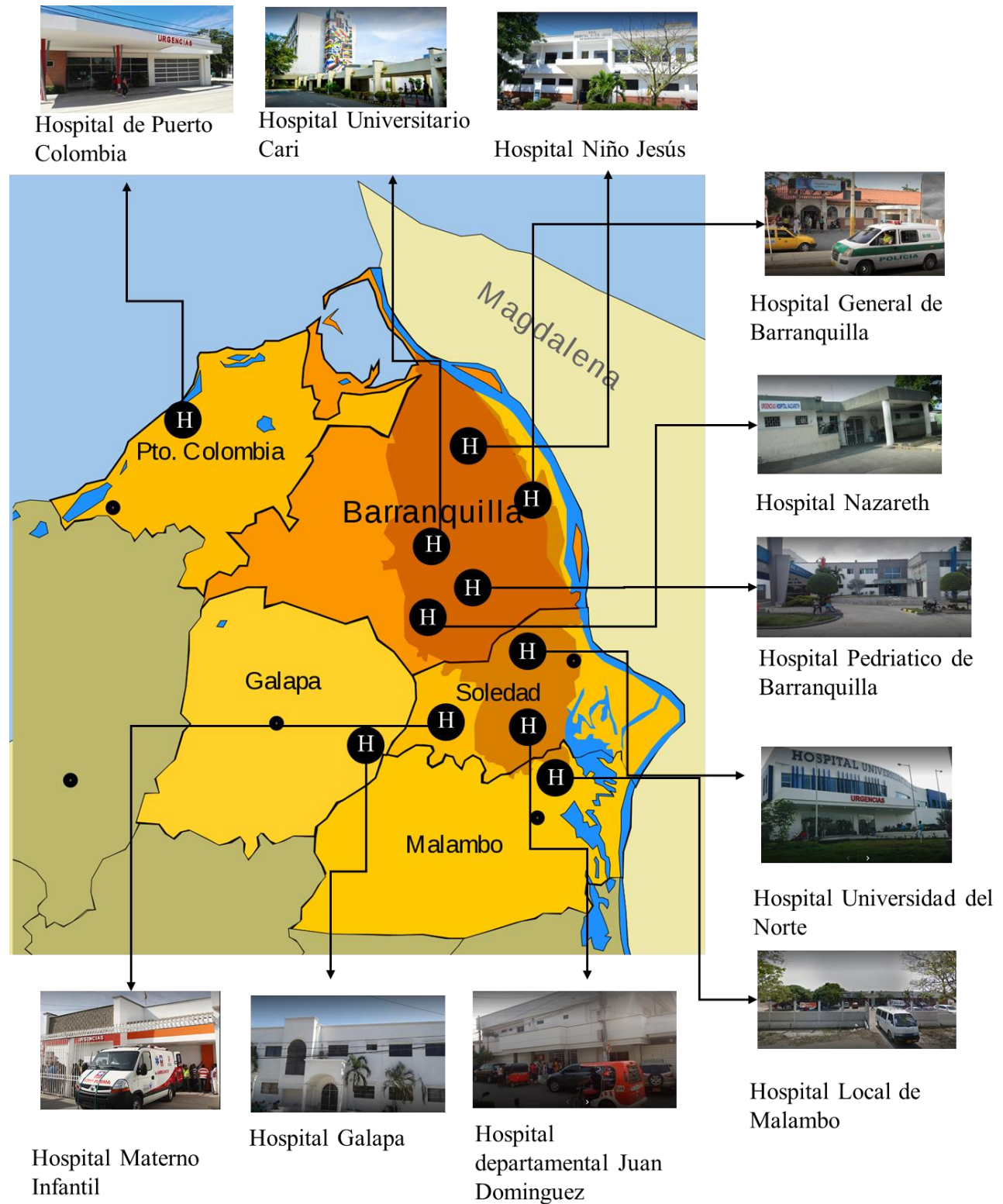


Figura 53 Hospitales del área Metropolitana fuente. Elaboración propia



## 2.4 Ponderación

La ubicación del prototipo hospitalario se decide a partir de un anuncio publicado en el periódico and en donde se informa la aprobación para llevar a cabo un nuevo hospital en puerto Colombia.



Teniendo en cuenta esta información damos por hecho que es necesario un nuevo Hospital y que es viable la construcción de un equipamiento de salud en el Municipio, razón por la cual se decide investigar acerca de las entidades hospitalarias ya establecidas en el sector y la necesidad de un nuevo equipamiento de salud.



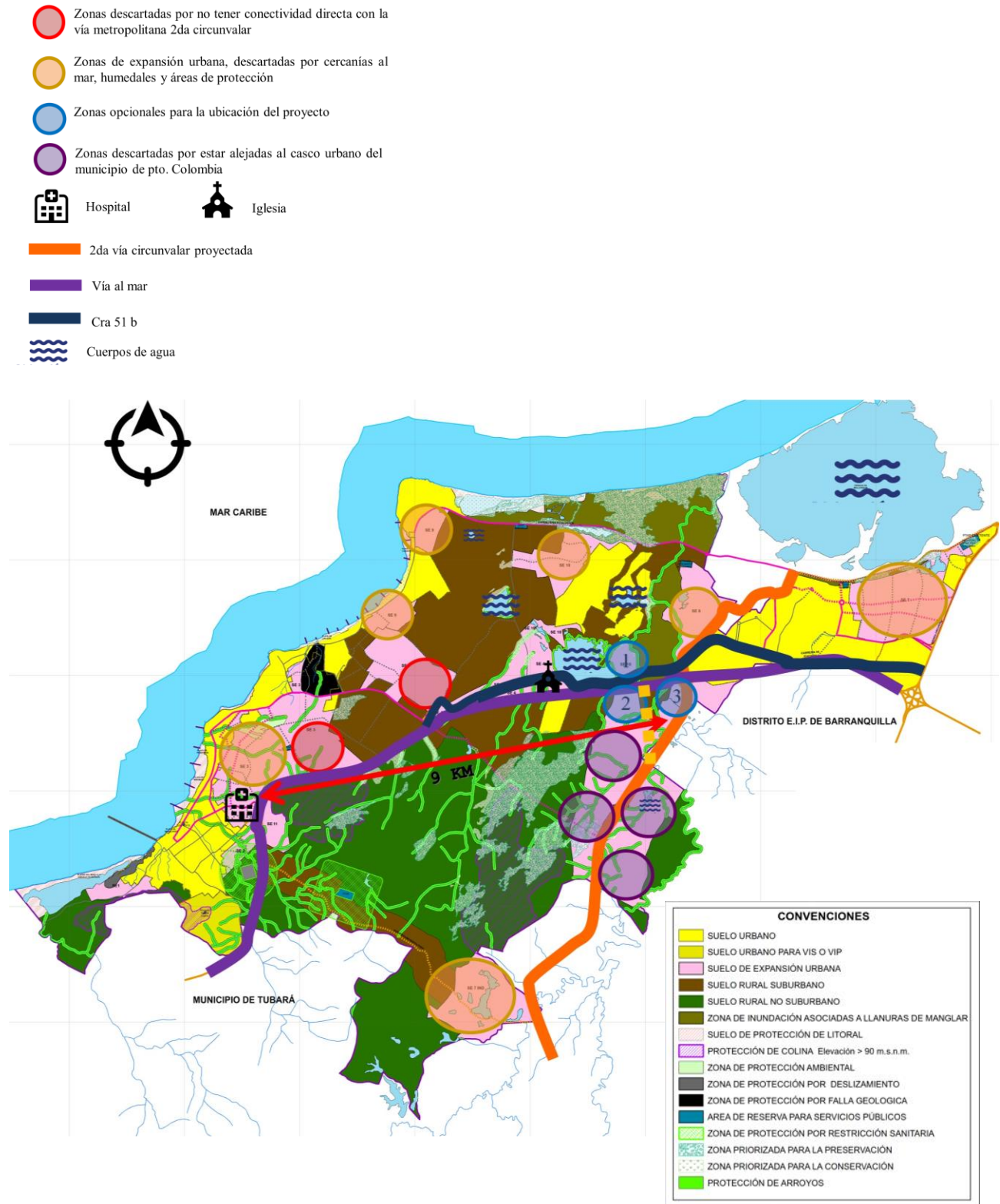


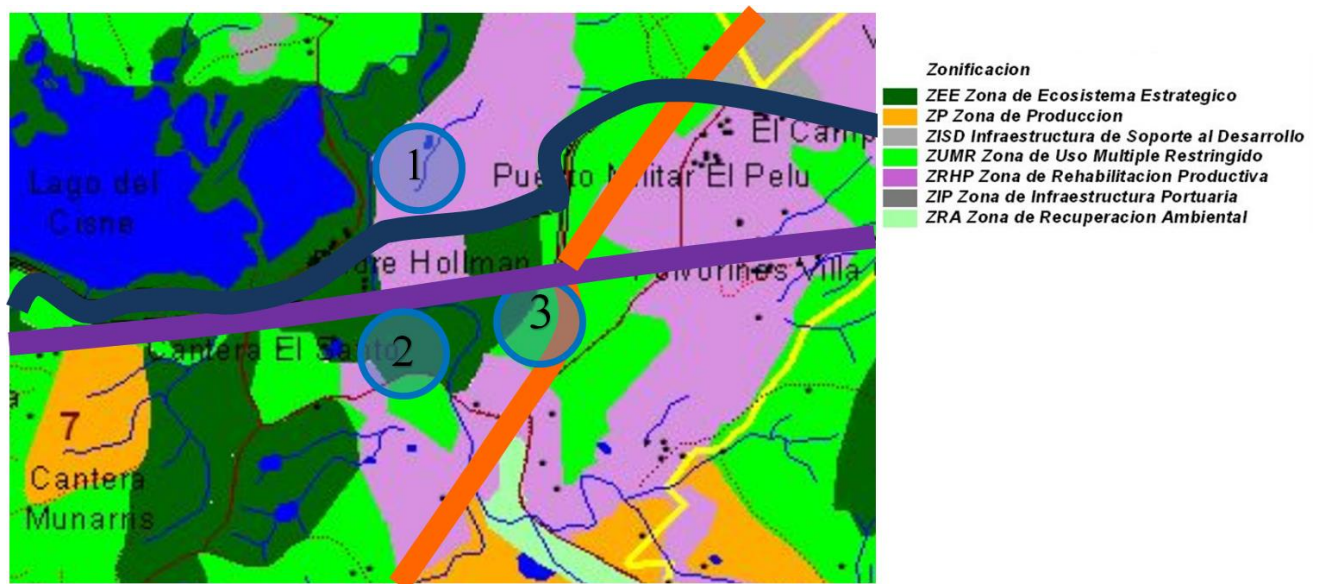
Figura 54 Mapeo fuente. Plan básico de ordenamiento territorial pbot – pto.Colombia





Ordenamiento cuenca	USOS DEL SUELO									DMI
	Residencial	Industrial	Minero	Agropecuario	Turístico	Comercial	Institucional	Portuario	Protección-Forestal	
Zonas ambientales										Zonas ambientales
Zona de ecosistemas estratégicos	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Compatible	Prohibido	Compatible	Prohibido	Principal	Área de Preservación
Zona de Rehabilitación Ambiental	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Prohibido	Compatible	Prohibido	Compatible	Prohibido	Principal	Área de Recuperación para la Preservación
Zona de Uso Múltiple Restringido	Restringido	Prohibido	Restringido	Compatible	Compatible	Restringido	Compatible	Prohibido	Principal	Área de Recuperación para la Preservación
Zona de Recuperación productiva	Compatible	Compatible	Compatible	Principal	Compatible	Compatible	Compatible	Restringido	Compatible	Área para la Recuperación Productiva
Zona Productiva	Compatible	Principal	Principal	Principal	Compatible	Principal	Principal	Compatible	Compatible	Área para la Producción
Zona de Infraestructura de Soporte	Principal	Principal	Compatible	Restringido	Compatible	Principal	Principal	Principal	Compatible	Área para protección de infraestructura
Zona de Infraestructura Portuaria	Restringido	Compatible	Restringido	Prohibido	Compatible	Compatible	Compatible	Principal	Restringido	Área para protección de infraestructura

**Figura 55 Compatibilidad de los usos del suelo con la zonificación** fuente: Plan de ordenamiento y manejo cuenca hidrográfica ciénaga de mallorquín – pto. Colombia



**Figura 56 Mapa de zonificación** fuente: Plan de ordenamiento y manejo cuenca hidrográfica ciénaga de mallorquín – pto. Colombia

### Opción 1 – Zona de Rehabilitación productiva

Uso principal: Agropecuario.

Usos compatibles: Residencial, industrial, minero, turístico, comercial, minero, institucional, protección forestal.



**Opción 2 – Zona de ecosistema estratégico**

Uso principal: Protección forestal.

Usos compatibles: Turístico, institucional.

**Opción 3 – Zona de uso múltiple restringido**

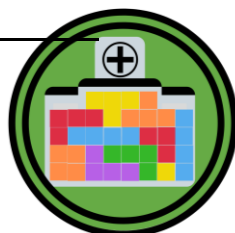
Uso principal: Protección forestal.

Usos compatibles: Agropecuario, turístico, institucional.

**Tabla 27**

*Ponderación ref. Elaboración propia*

<i>Tabla de ponderación</i>				
	Positivo		Negativo	Puntuación
Opción 1 Opción 2	Emplazado sobre la 51b cra principal		Cercano a área de protección	<b>Opción 1</b> Positivos: 2 Negativos: 4
Opción 1 Opción 2 Opción 3	Cercano al casco urbano del municipio de pto. Colombia	Opción 1	Ubicado sobre suelos arcillosos cercanos al lago del cisne	
Opción 2 Opción 3	Emplazado sobre la vía al mar, vía arteria	Opción 1 Opción 2	Sin conexión directa a la vía metropolitana proyectada segunda circunvalar	<b>Opción 2</b> Positivos: 4 Negativos: 1
Opción 3	Vía metropolitana proyectada segunda circunvalar	Opción 1	Sin conexión directa a la vía al mar	
Opción 2	Paisajes cercanos	Opción 3	Cercanía al cementerio jardines del recuerdo (uso incompatible)	<b>Opción 3</b> Positivos: 3 Negativos: 1





Por mayoría de aspectos positivos se escoge como lote para el prototipo la opción número 2, lote al cual se le realiza una propuesta vial para el acceso de toda el área metropolitana al Hospital.

El proyecto se encuentra entre la segunda circunvalar y la vía al mar, se propone una vía alterna que conecta ambas vías buscando el beneficio de los municipios del área metropolitana que llegan desde la segunda circunvalar y para llegar del municipio de puerto Colombia hasta el Hospital utilizan la vía al mar.



Figura 57 Ubicación del lote fuente: Elaboración propia



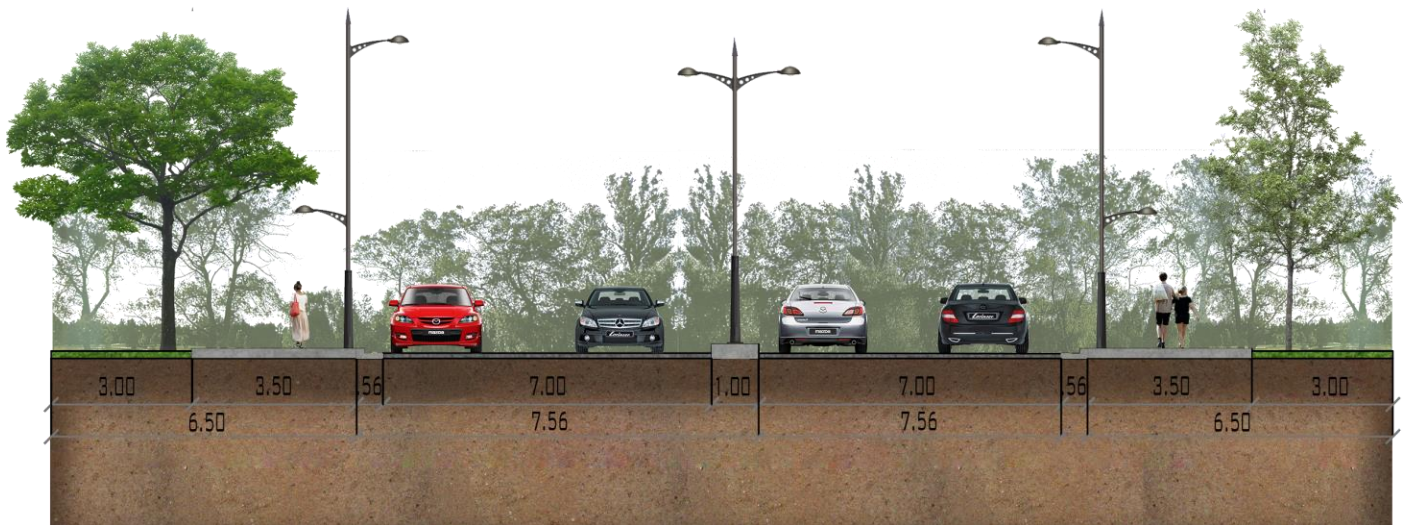


Figura 58 Perfil vial fuente: Elaboración propia

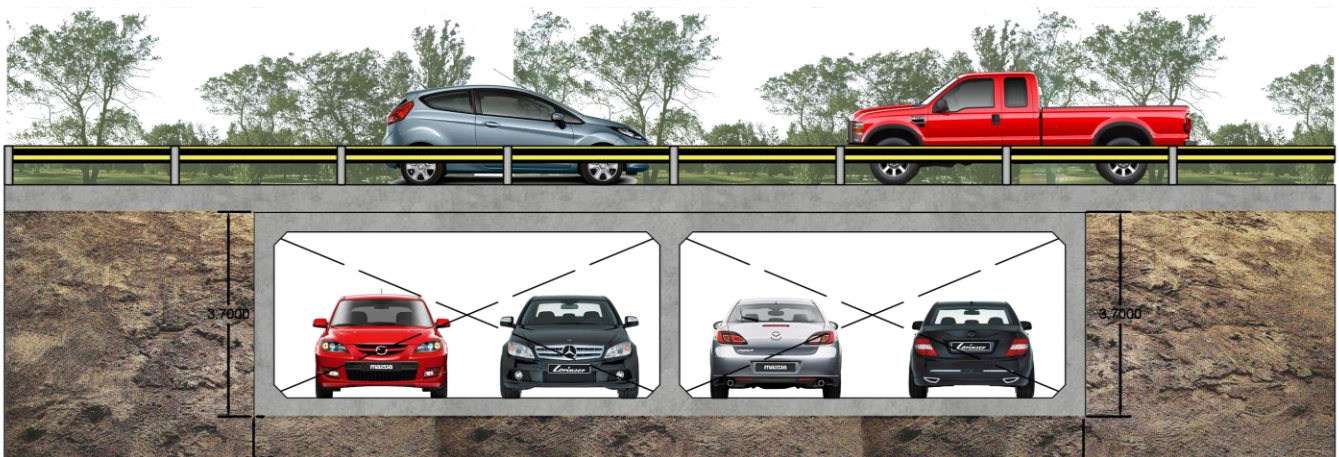


Figura 59 boxculvert fuente: Elaboración propia





### **3. Capítulo III**

*Propuesta: Diseño de Prototipo Hospitalario*



### 3.1 Proceso creativo

Existen dos conceptos que describen un prototipo, analógico y metafórico, el analógico relaciona algunas similitudes y diferencias, es decir que se consideran las similitudes y diferencias de acuerdo a las características de dos objetos a comparar y estas diferencias son las que convierten el proceso en un "proceso creativo" y el metafórico es una herramienta que proporciona todo el contenido sin analizar características o estructuras.

Las personas cuando ven una edificación suelen compararla con algún objeto que tenga cierta similitud, es decir, lo ve como una metáfora, estas edificaciones que rompen con el paisaje urbano son las que la gente suele comparar metafóricamente con lo que conocen.

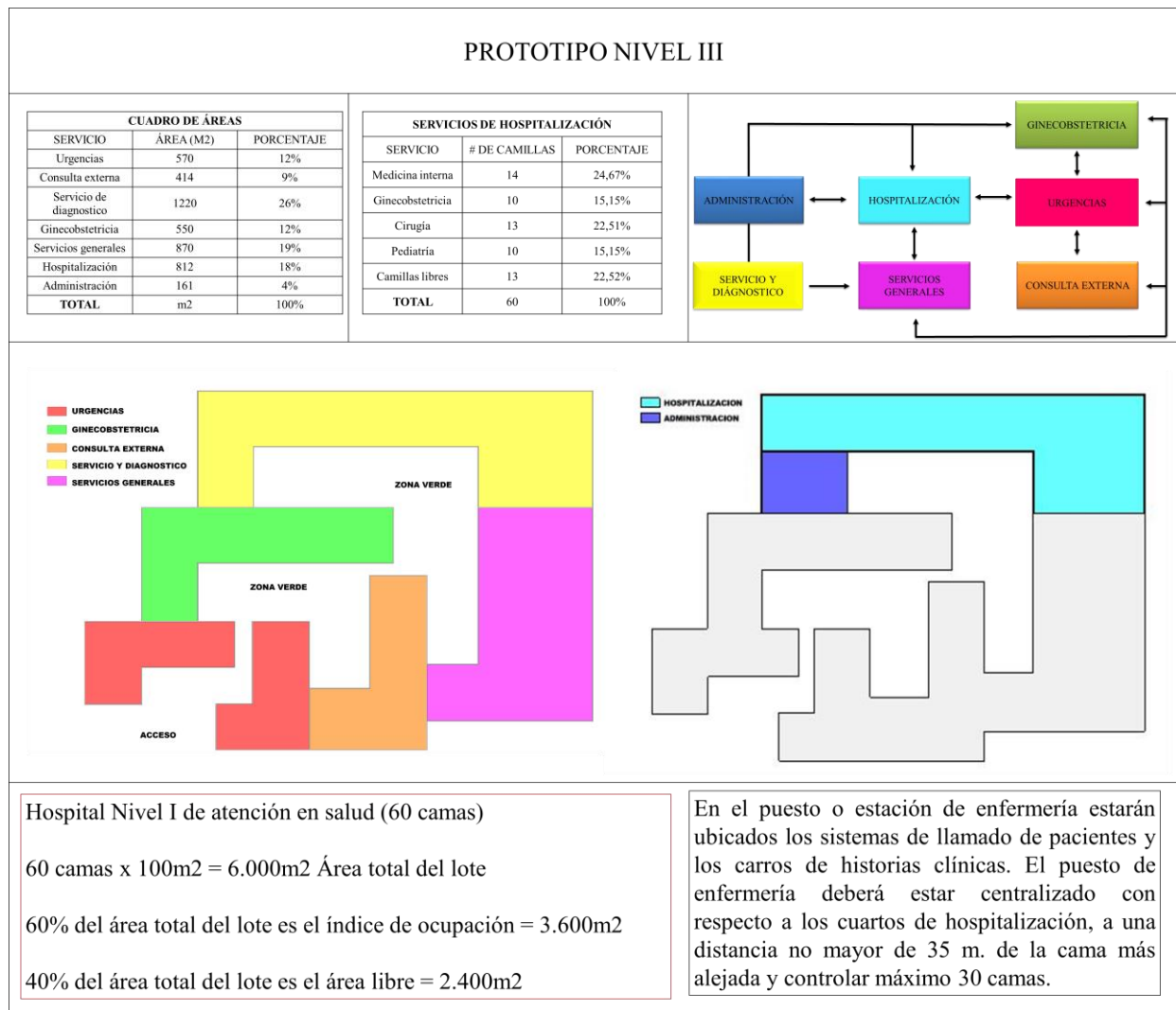
Cuando un arquitecto plasma en un diseño sus ideales, y pretende añadir a la realidad su visión de la misma debe tener en cuenta que cada persona tiene una perspectiva distinta de ver las cosas, independientemente de lo que el arquitecto quiere proyectar los demás lo verán según su imaginación, sensaciones o experiencias.

El tipo de analogía que se usa para el prototipo hospitalario es el que se percibe a través de similitudes espaciales entre un equipamiento y otro, es tomado como referencia, para esto se usa como metáfora el juego “tetris” con el cual se obtiene como resultado una serie de terominios arquitectónicos que revelan una comprensión entre cada uno de los servicios que presta el prototipo hospitalario y alude la necesidad de movimiento en el proyecto para que logre adaptarse a las condiciones de la localización donde se quiera implantar.



### 3.1.1 Primera etapa

En la primera etapa se escoge como prototipo a desarrollar el nivel I con 60 camas, se realiza un análisis de los servicios y sus respectivas áreas en metros cuadrados lo cual arroja el área total del lote que serían 6.000m<sup>2</sup>. En el área de Hospitalización se realiza un cuadro con el total de camas por servicio de hospitalización y su porcentaje. Esta primera etapa fue descartada debido a que no se hizo un previo análisis con respecto a la metáfora utilizada, el tetris, además que al ser un prototipo se debe adaptar a cualquier nivel y no solo al nivel I.



**Figura 60 Prototipo número 1 Hospital Nivel I fuente: Elaboración propia**





### 3.1.2 Segunda etapa

En la segunda etapa se hizo un estudio detallado de cada nivel de atención en salud, incluyendo los P.A.S.O (Puntos de atención ambulatoria oportuno) y C.A.M.I.N.O (Centro de atención médico integral), se realizaron cuadros de áreas en metros cuadrados y porcentajes de cada servicio prestado según el nivel.

La forma de las plantas y número de pisos se basó en las áreas de los servicios buscando así cumplir en su totalidad el área total en metros cuadrados y crear una conexión entre los servicios que lo requieran según el esquema funcional del programa de necesidades de un Hospital.

Esta etapa fue descartada debido a la ausencia de ventilación que existía entre los servicios y la mala conexión entre los puntos fijos con los servicios.

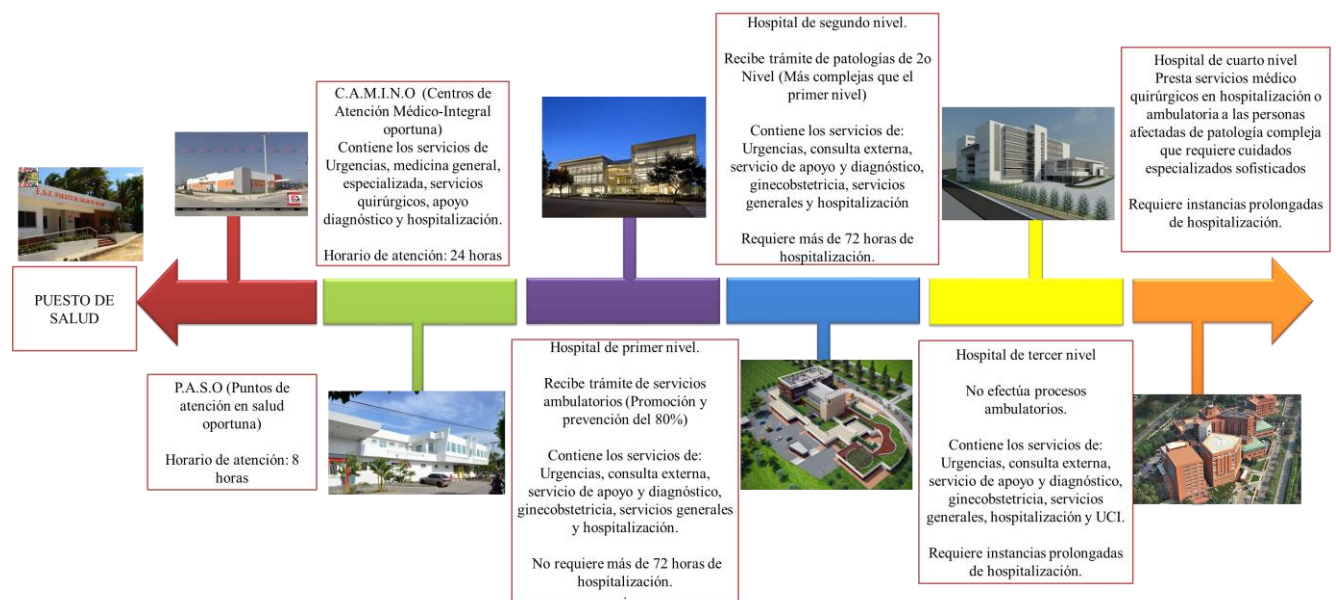


Figura 61 Niveles de atención en salud fuente: Elaboración propia



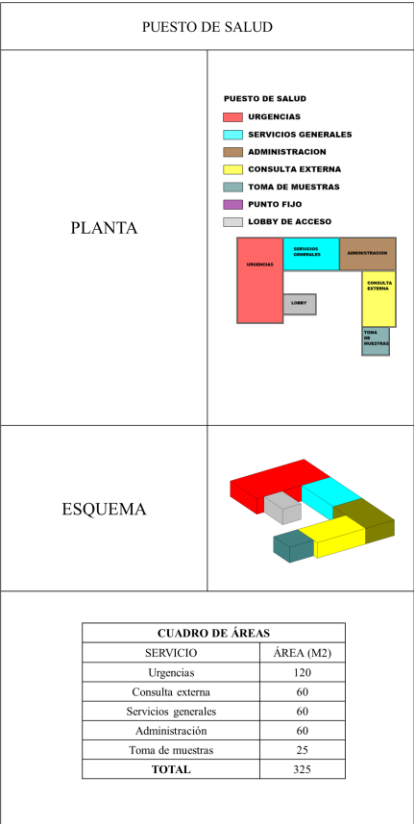


Figura 62 Puesto de salud fuente: Elaboración propia

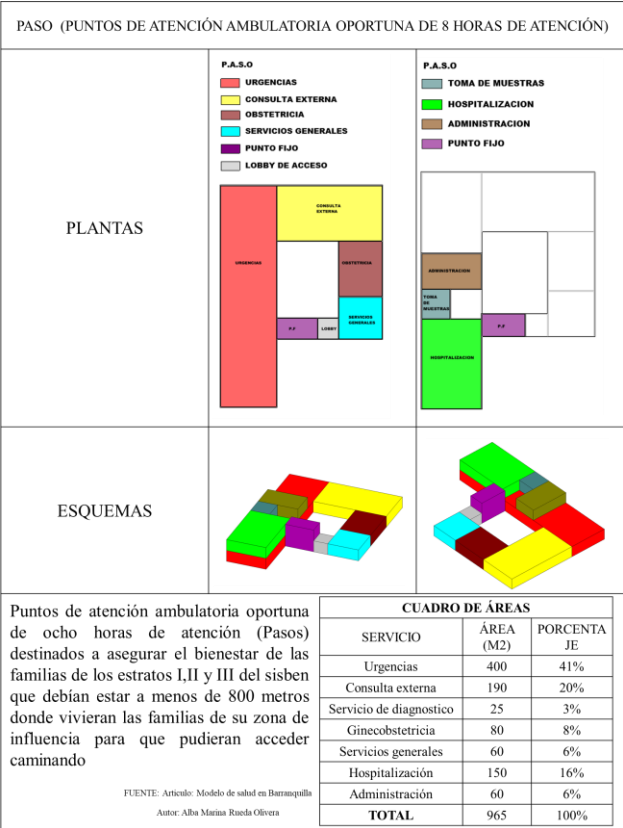


Figura 63 P.A.S.O fuente: Elaboración propia

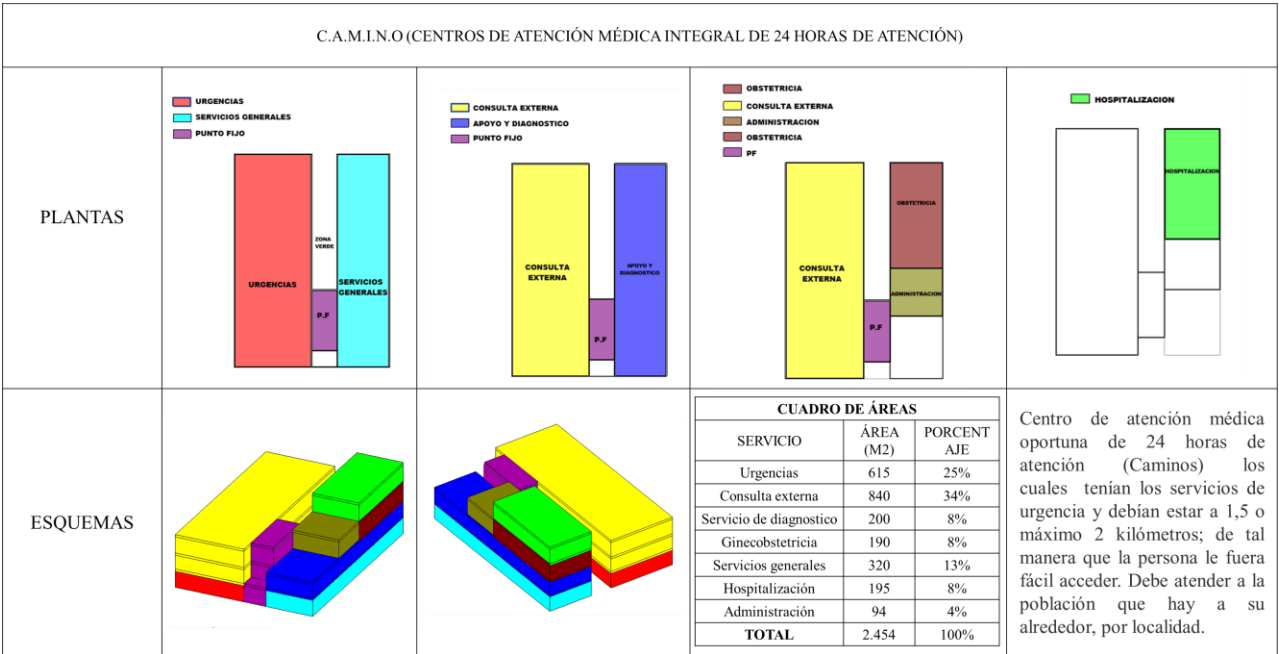


Figura 64 Prototipo C.A.M.I.N.O fuente: Elaboración propia



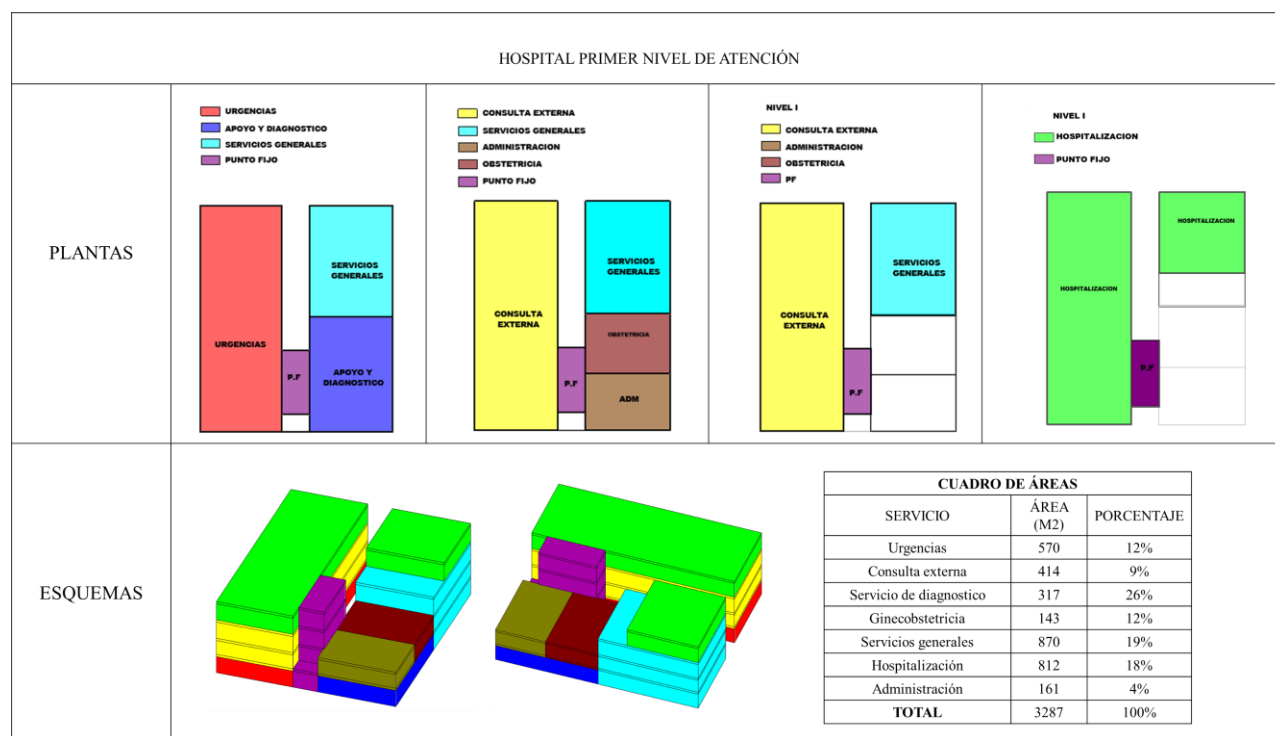


Figura 65 Prototipo número 2 Hospital Nivel I fuente: Elaboración propia

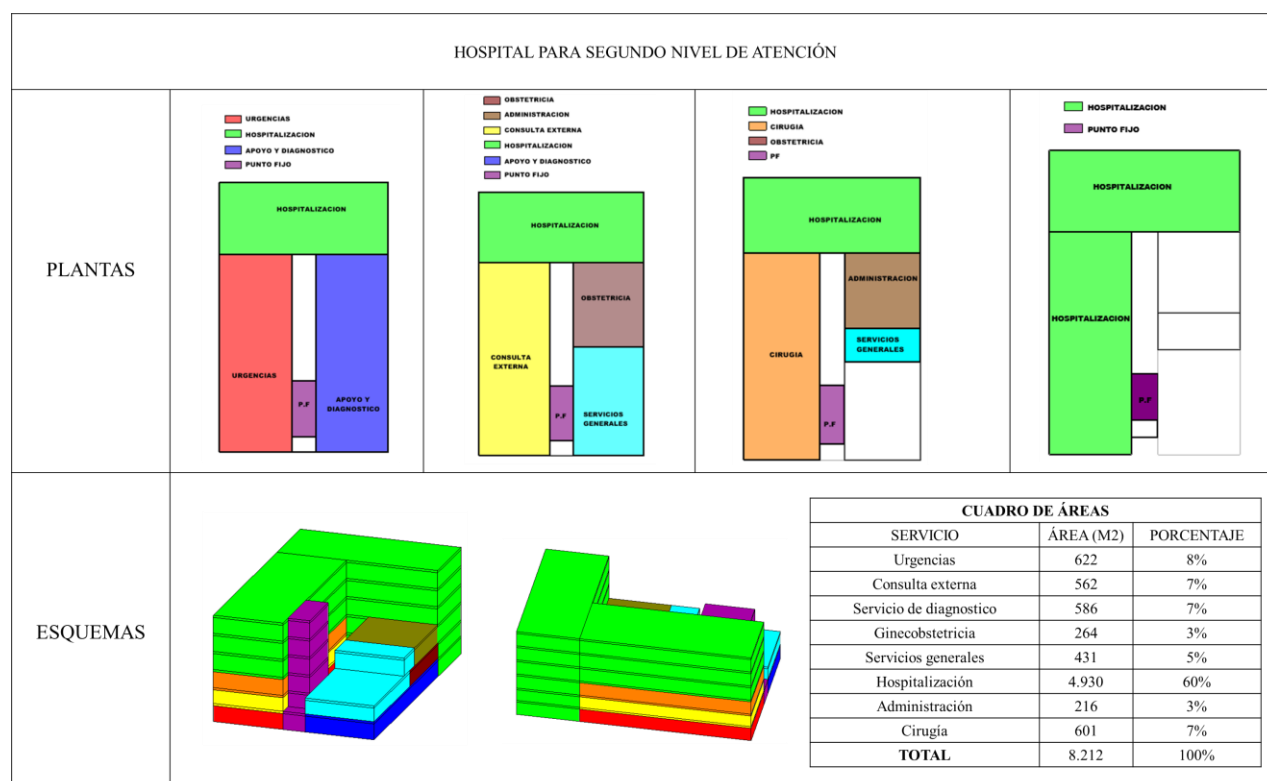


Figura 66 Prototipo Hospital Nivel II fuente: Elaboración propia





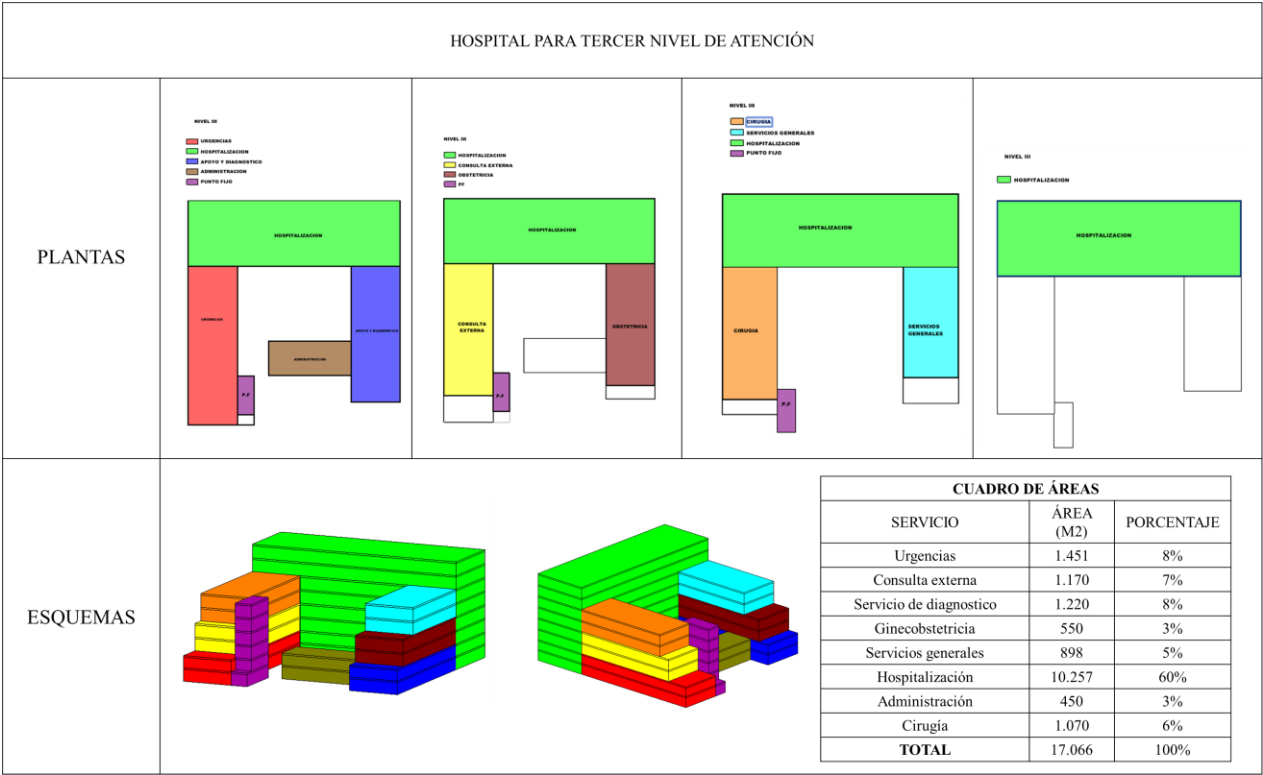


Figura 67 Prototipo número 1 Hospital Nivel III fuente: Elaboración propia

3.1.3 Tercera etapa

En la tercera etapa se escoge como prototipo a desarrollar el nivel III con 231 camas, con una misma tabla de área se desarrollan 3 prototipos distintos de un mismo nivel, se tomaron 3 tipos de cubos, uno de 15x15, otro de 10x10 y el último de 5x5, juntando estos cubos se realizaron diferentes formas de los servicios buscando no afectar su funcionalidad y cambiando el número de pisos en el que se desempeña el servicio según el diseño arquitectónico del Hospital. También se realizó un estudio de sombras ubicándolos en diferentes zonas horarias de la ciudad de Barranquilla y en diferentes posiciones con respecto al norte.

Esta etapa fue descartada por la falta de contextualización en el diseño del acceso al Hospital y la conexión con los servicios.



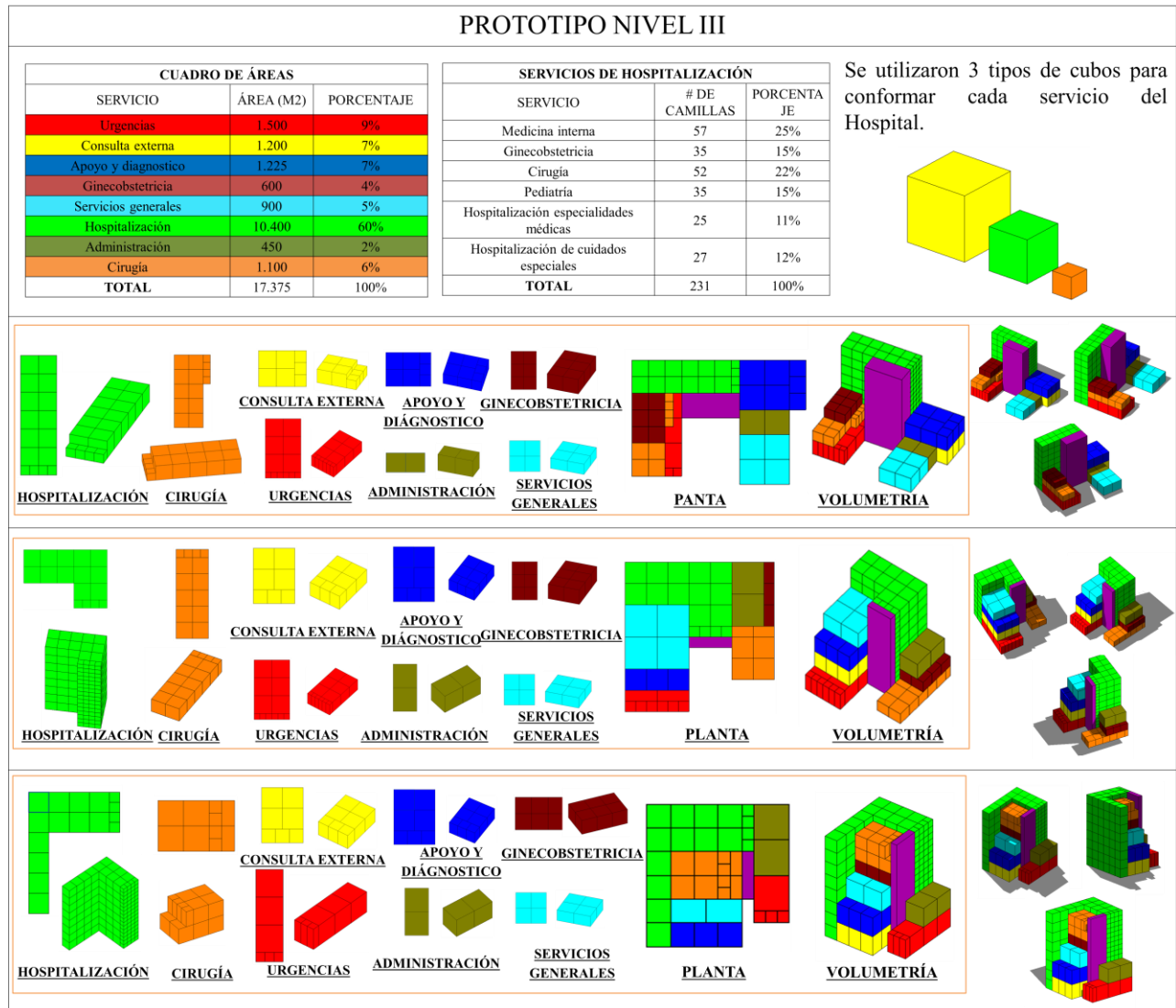
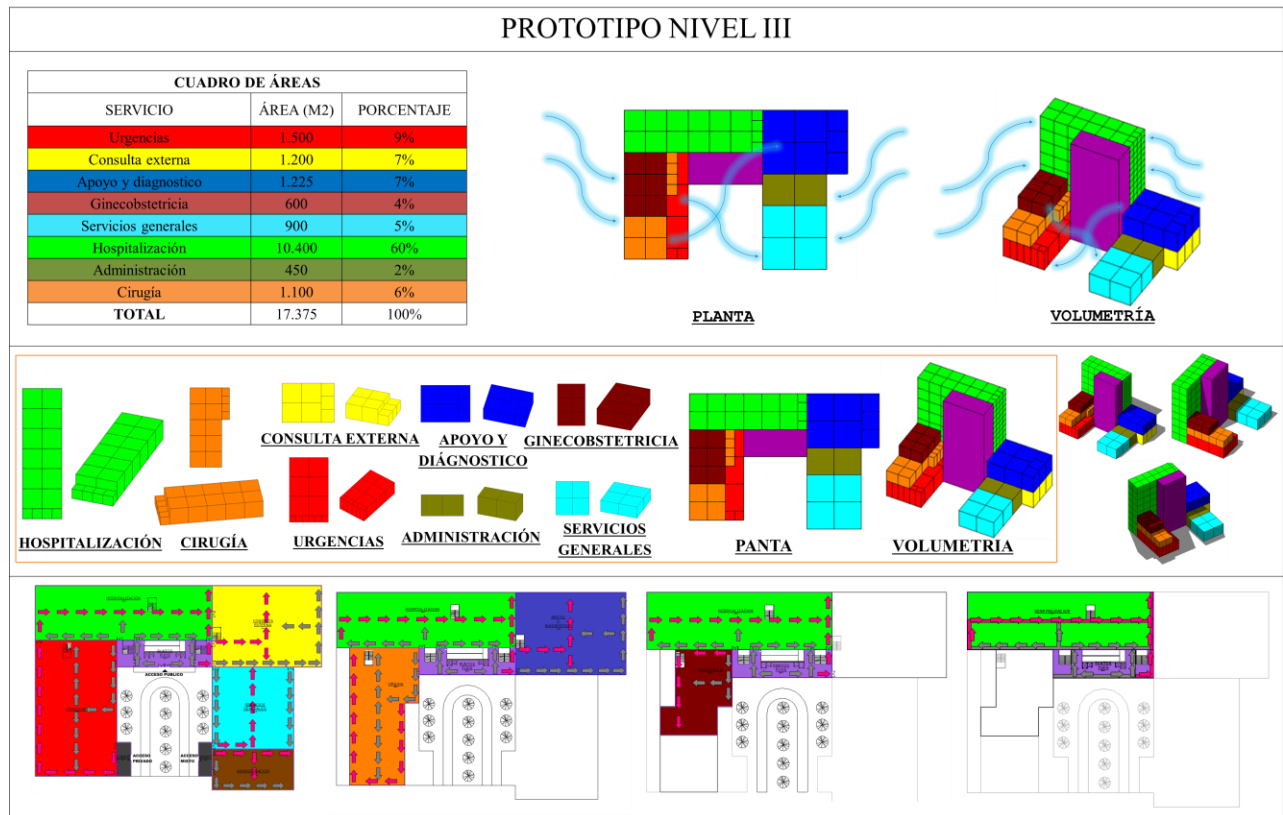


Figura 68 Prototipo número 2 Hospital Nivel III fuente: Elaboración propia

### 3.1.4 Cuarta etapa

En la cuarta etapa se sigue el mismo patrón de diseño de la tercera etapa, pero esta vez haciendo énfasis en la ventilación del prototipo, las circulaciones y los accesos. Fue descartada por la falta de ventilación al interior de cada servicio.





**Figura 69 Prototipo número 3 Hospital Nivel III   fuente: Elaboración propia**

### 3.1.5 Quinta etapa

En la quinta etapa se tuvo en cuenta la ventilación interna de cada servicio para lo cual se dejaron unos vacíos en medio, también se define una circulación interna que conecta los servicios con los puntos fijos y el acceso. A pesar de estar conectados los servicios tienen grandes espacios entre ellos para brindar así un confort interno y utilizar espacios como zonas verdes.

Se realizó el estudio de sombras ubicando el prototipo en diferentes horarios de la ciudad de Barranquilla.







### 3.2 Propuesta

La propuesta arquitectónica consiste en módulos por servicios hospitalarios que varían en cantidad de acuerdo con el nivel de atención en salud, cada servicio tiene una cantidad específica de cubos de 20m x 20m para un total de 400m<sup>2</sup> por módulo. Se opta por esta medida por la normativa hospitalaria en la cual se especifica que la estación de enfermería debe estar máximo a 30m de los consultorios y las habitaciones del Hospital.

Con base en los manuales de diseño de cada servicio se utilizó la respectiva ergonometría ya establecida adaptando cada uno de los espacios al módulo teniendo en cuenta las circulaciones y relaciones funcionales de cada servicio, por esto se dejan circulaciones en los extremos de cada módulo para así lograr conectar unos con otros sin afectar su funcionalidad.

Aprovechando que los módulos tienen las mismas medidas se dejaron vacíos en su interior los cuales traen muchos beneficios como iluminación natural y confort interno, además otorgan soporte emocional y equilibrio cognitivo



### 3.2.1 Tablas de área

Se proponen tablas de área de cada servicio con sus respectivos espacios y medidas en metros cuadrados. Se dividen en alta y baja complejidad siguiendo el objetivo del proyecto que es un prototipo adaptable a cualquier nivel.

#### Servicio de urgencias

<i>Estudio De Áreas de baja complejidad</i>		
<i>Ambientes por servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Recepción y control (2 Puestos de trabajo y archivo)	1	11
Caja (1 puesto de trabajo, baño y archivo)	1	8
Oficina de Coordinación (Incluye sala de juntas y baño)	1	17
Oficina de atención al usuario o trabajo social	1	15
Sala de Espera (20 Personas- 1 M2 por persona)	1	20
Batería de baños públicos hombres y mujeres (2 Unidades sanitarias incluye discapacitado)	2	7
Estacionamiento de camillas y silla de ruedas	1	7
Consultorio de triage	1	17
Consultorio de valoración	1	17
Sala de reanimación	1	20
Ducha camilla	1	5
Sala de procedimientos sépticos	1	25
Sala de procedimientos Asépticos	1	25
Sala de yesos	1	25
Sala de terapia respiratoria	1	25
Sala de observación	3	25
Estación de enfermería	3	35
Lavado de patos	1	8
Trabajo sucio	1	9
Trabajo limpio	1	9
Baño vestier enfermeras	1	5
Depósito de medicamentos	1	5



Depósito de ropa limpia	1	5
Depósito de ropa sucia	1	6
Depósito de equipos	1	6
Estar del personal medico	1	15
Descanso de enfermeras con baño y vestier	1	15
Descanso de médicos con baño y vestier	1	15
Cuarto de custodia	1	5
Baño personal hombres y mujeres	1	10
Cuarto de tintos	1	5
Cuarto de aseo	1	2
Deposito transitorio de residuos	1	2
<b>Subtotal Urgencias 422 M2</b>		
<b>Muros Y Circulaciones 35% 148 M2</b>		
<b>Total 570 M2</b>		

<i>Estudio De Áreas alta complejidad</i>		
<i>Ambientes por servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Recepción y control ( 4 Puestos de trabajo y archivo)	1	14
Caja (3 puestos de trabajo, baño y archivo)	1	9
Radio (2 puestos de trabajo)	1	6
Oficina de facturación	1	15
Sala de Espera 60 Personas- 1 M2 por persona)	1	60
Batería de baños públicos hombres y mujeres (2 Unidades sanitarias incluye discapacitado)	21	21
Estacionamiento de camillas y sillas de ruedas	1	8
Consultorio de triage	2	14
Consultorio de cirugía con baño	1	17
Consultorio de medicina interna 17 M2 C/U	1	17



Consultorio de valoración ginecobstetricia con baño	1	17
Sala de reanimación 14 M2 C/U	2	14
Ducha camilla	1	5
Sala de procedimientos 10 M2 C/U	2	10
Sala de procedimientos asépticos	1	12
Sala de yesos 12 M2 C/U	2	12
Sala de terapia respiratoria para 4 adultos	1	18
Sala de observación mujeres 6 M2 C/U	20	120
Sala de observación hombres	20	120
Baños pacientes niños, mujeres y hombres 3 M2 C/U	2	6
Estación de enfermería		
Atención	1	10
Lavado de patos	1	5
Trabajo sucio	1	5
Trabajo limpio	1	5
Baño vestier enfermeras	1	5
Depósito de medicamentos	1	5
URGENCIA PEDIATRIA		
Sala de espera 30 personas	1	30
Batería de baños públicos	1	10
Estacionamiento de camillas y silla de ruedas	1	4
Consultorio de triage	2	24
Consultorio de valoración con baño 17 M2 C/U	3	51
Sala de reanimación	1	14
Ducha camilla	1	5
Sala de procedimientos 2 camillas 10 M2 C/U	2	20
Sala de procedimientos asépticos	1	12
Sala de yesos 12 M2 C/U	2	24
Sala de terapia respiratoria	1	20
Sala de observación niños 6 M2 C/U	6	36
Aislados	1	12
Baño pacientes niños 3 M2 C/U	2	6
Estación de enfermería	1	35





**Servicio de consulta externa**

<i>Estudio De Áreas de baja complejidad</i>		
<i>Ambientes por servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Recepción y control (2 Puestos de trabajo y archivo)	1	8
Caja (1 puesto de trabajo, baño y archivo)	1	8
Oficina de Coordinación (Incluye sala de juntas y baño)	1	17
Oficina de atención al usuario o trabajo social	1	15
Sala de Espera (20 Personas- 1 M2 por persona)	1	20
Bateria de baños públicos hombres y mujeres (2 Unidades sanitarias incluye discapacitado)	2	7
Archivo y estadística	1	25
Consultorios		
Consultorio de enfermería con baño de 17 mts c/u	1	17
Consultorio de Pediatría	1	17
Consultorios de medicina general con baño 17 M2 C/U	2	17
Consultorio de Ginecobstetricia con baño	1	17
Consultorio de Psicología	1	15
Consultorio de odontología tipo de 3 Unidades	1	61
Consultorio de Terapias	1	15
Estar de personal médico	1	13
Baño personal hombres y mujeres	2	2
Cuarto de tintos	1	3
Cuarto de aseo	1	2
Deposito transitorio de residuos	1	2
<b>Subtotal</b>	<b>307</b>	
<b>Circulaciones Y Muros, 40% Del Subtotal</b>	<b>107</b>	
<b>Total</b>	<b>414</b>	



*Estudio De Áreas de alta complejidad*

<i>Ambientes Por Servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Recepción y control (4 Puestos de trabajo y archivo)	1	14
Caja (3 puestos de trabajo, baño y archivo)	1	9
Oficina de Coordinación (Incluye sala de juntas y baño)	1	17
Oficina de atención al usuario o trabajo social	1	15
Sala de Espera (200 Personas- 1 M2 por persona)	1	200
Bateria de baños públicos hombres y mujeres (2 Unidades sanitarias incluye discapacitado)	21	21
Archivo y estadística	1	50
Consultorios		
Consultorio de enfermería con baño de 17 mts c/u	1	17
Consultorios de ortopedia con baño de 24 mts C/u	1	24
Consultorio Cirugía con baño	1	17
Consultorio Cirugía Pediátrica con baño	1	17
Consultorio de Pediatría	3	17
Consultorios de medicina interna con baño 17 M2 C/U	3	17
Consultorio de nutrición	1	15
Consultorio de oftalmología	1	17
Consultorio de Cardiología	1	15
Consultorio de Gastroenterología con baño	1	17
Consultorio de Otorrinolaringología	1	15
Consultorio de Ginecobstetricia con baño	2	17
Consultorio de Psicología	2	15
Consultorio de Nefrología	1	15
Consultorio de Urología con baño	1	17
Consultorio de odontología tipo de 1 Unidad (Especializado)	3	12
Consultorio de Terapias	1	15
Estar de personal médico	1	13
Baño personal hombres y mujeres	1	13
Cuarto de tintos	1	3
Cuarto de aseo.	1	2
Deposito transitorio de residuos	1	2



**Servicio de cirugía**

<i>Estudio De Áreas baja complejidad</i>		
<i>Ambientes por servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Recepción y control (2 Puestos de trabajo y archivo)	1	5
Sala de espera	1	15
Oficina de cirugía	1	10
Estacionamiento de camillas y silla de ruedas	1	5
Baño vestier enfermeras	1	30
Valoración	1	15
Baño vestier médicos	1	40
Depósito de medicamentos	1	5
Depósito de ropa blanca o limpia	1	5
Depósito de ropa sucia	1	5
Lavado de patos	1	5
Depósito de equipos	1	5
Preparación de pacientes	1	60
Sala de cirugía	1	35
Recuperación de pacientes	1	45
Depósito de material estéril	1	10
Depósito de anestesia	1	6
<b>Subtotal 276 M2</b>		
<b>Circulaciones Y Muros, 40% Del Subtotal 110</b>		
<b>Total 385 M2</b>		



<i>Estudio De Áreas de alta complejidad</i>		
<i>Ambientes Por Servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Recepción y control ( 4 Puestos de trabajo y archivo)	1	5
Sala de espera con baño público	1	20
Oficina de cirugía	1	15
Estacionamiento de camillas y sillas de ruedas	1	5
Preparación de pacientes con baño y vestier, hombre y mujeres	2	45
Salas de cirugía 30 M2 C/U	10	300
Prelavado	1	5
Lavamanos quirúrgico	1	5
Sala de recuperación para 20 camillas	1	200
Vestier visitantes recuperación	1	5
Estación de enfermerías	1	
Atención	1	10
Baño vestier enfermeras	1	10
Depósito de medicamentos	1	5
Trabajo sucio	1	5
Trabajo limpio	1	5
Deposito de ropa limpia	1	5
Depósito de ropa sucia	1	5
Cuarto de aseo	1	2
Depósito de ropa estéril	1	5
Depósito de material	1	5
Depósito de ropa limpia	1	5
Depósito de ropa sucia	1	5
Depósito de anestesia	1	5
Depósito de equipos	1	5
Cuarto de aseo	1	2
Filtro de personal (vestier – baño) mujeres	1	30
Filtro de personal (vestier – baño) hombres	1	30
Estar del personal médico	1	10



**Servicio de Ginecobstetricia**

<i>Estudio De Áreas De alta y baja complejidad</i>		
<i>Ambientes Por Servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Control e información	1	5
Sala de espera con baño público	1	20
Consultorio de valoración de paciente	2	34
Estacionamiento de camillas y silla de ruedas	1	5
Trabajo de parto y baño para 6 personas	1	70
Salas de parto unipersonales	2	50
Sala de legrados	1	16
Prelavado	1	5
Lavamanos quirúrgicos	1	5
Atención al recién nacido (Relación directa con la sala de partos).	1	20
1 Sala de recuperación post-parto, para 6 camas- camillas. Con baño y prelavado.	1	50
Estación de enfermeras:	1	
a) Atención	1	10
b) Baño enfermeras	1	3
c) Depósito de medicamentos	1	5
d) Trabajo sucio	1	5
e) Trabajo limpio	1	5
Deposito ropa estéril	1	5
Deposito material	1	5
Depósito de ropa limpia	1	5
Depósito de ropa sucia	1	5
Depósito de anestecia.	1	5
Cuarto de tintos	1	3
Cuarto de aseo	1	2
Filtro (vestier-baño) de personal, hombres y mujeres.	1	35
Estar medico	1	20
<b>Subtotal Unidad Obstétrica. 393</b>		
<b>Circulaciones Y Muros, 40% Del Subtotal 357</b>		
<b>Total Unidad Obstétrica 550</b>		



## Servicios generales

Unidad	Ambiente	Area Requerida		
		Cantidad	Area Unit.	Total
		Un	M2	M2
Cocina	Oficina nutricionista	1	15	15
	Recibo de alimentos	1	15	15
	Despensa General	1	40	40
	Despensa diaria	1	15	15
	Cuarto Frío verduras	1	8	8
	Cuarto frío de carnes	1	8	8
	Área preparación de alimentos	1	15	15
	Marmas cocción	1	15	15
	Empacado y distribución	1	15	15
	Área de lavado	1	18	18
	Estacionamiento y lavado de carros termos	1	15	15
	Baños con vestuario hombres y mujeres	1	10	10
	Cuarto de aseo	1	5	5
	Basuras	1	10	10
Subtotal Cocina		204		
Circulaciones Y Muros, 25% Del Subtotal			51	
Total Cocina		255		



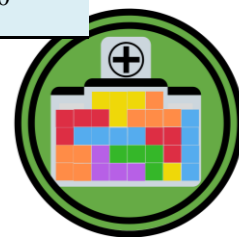
<i>Unidad</i>	<i>Ambiente</i>	<i>Area Requerida</i>		
		<i>Cantidad</i>	<i>Area Unit.</i>	<i>Total</i>
		<i>Un</i>	<i>M2</i>	<i>M2</i>
<i>Basuras O Residuos Hospitalarios</i>	Deposito de basuras reciclables	1	20	20
	Deposito de basuras NO reciclables	1	20	20
	Deposito desechos patogenos	1	20	20
	Bateria de baños	1	3	3
	<b>Subtotal Residuos Hosp</b>		<b>63</b>	
	<b>Circulaciones Y Muros, 25% Del Subtotal.</b>		<b>15,75</b>	
	<b>Total Residuos Hospita.</b>		<b>78,75</b>	

	<i>Ambiente</i>	<i>Area Requerida</i>		
		<i>Cantidad</i>	<i>Area Unit.</i>	<i>Total</i>
		<i>Un</i>	<i>M2</i>	<i>M2</i>
<i>Lactario</i>	Baño vestuario personal área blanca	1	8	8
	Recepción de Material	1	6	6
	Área de transferencia	1	8	8
	Lavado	1	10	10
	Área de entrega	1	6	6
	Área de esterilización de material	1	10	10



	Deposito material estéril	1	12	12
	Área fortificación de formulas infantiles y/o leche materna	1	10	10
	Área preparación de formulas infantiles	1	8	8
	Sala de extracción de leche materna	1	12	12
	Aseo	1	2	2
	Basuras	1	2	2
<b>Subtotal Lactario. 94</b>				
<b>Circulaciones Y Muros, 25% Del Subtotal. 23,5</b>				
<b>Total Lacatario. 117,5</b>				

Unidad	Ambiente	Area Requerida		
		Cantidad	Area Unit.	Total
		Un	M2	M2
Lavanderia	Oficina de lavandería.	1	15	15
	Recibo de ropa sucia.	1	30	30
	Clasificación de ropa sucia.	1	30	30
	Recepción y depósito de ropa limpia.	1	30	30
	Entrega de ropa limpia.	1	10	10
	Área de lavado	1	30	30
	Área de secado	1	20	20
	Área de doblado	1	20	20
	Baños con vestuario hombres y mujeres	1	10	10
	Cuarto de aseo	1	5	5
	Basuras	1	10	10





<b>Subtotal Lavanderia.</b>	<b>210</b>
<b>Circulaciones Y Muros, 25% Del Subtotal.</b>	<b>52,5</b>
<b>Total Lavanderia.</b>	<b>262,5</b>

<i>Area Requerida</i>				
<i>Unidad</i>	<i>Ambiente</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Area Unit.</i>	<i>Total</i>
		<i>Un</i>	<i>M2</i>	<i>M2</i>
<i>Morgue</i>	Oficina	1	8	8
	Espera de publico con baño H y M	1	12	12
	Entrega de Cadáveres	1	15	15
	Cavas	1	12	12
	Camillas (6 unidades, 3m2 x c/u)	1	18	18
	Baño con ducha y vestuario de personal H y M	1	15	15
	Sala de Autopsias	1	25	25
	Deposito de insumos	1	5	5
	Descanso médico	1	17	17
	tintos	1	10	10
	Aseo	1	5	5
	Basuras	1	5	5
<b>Subtotal Morgue.</b>		<b>147</b>		



**Circulaciones Y Muros, 25% Del Subtotal. 36,75**

**Total Morgue. 183,75**

## Servicio de administración

### *Estudio De Áreas de baja complejidad*

<i>Ambientes Por Servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Sala de espera	1	15
Oficina gerencia con baño	1	12
Oficina secretaría gerencia	1	10
Oficina subgerente administrativo con baño	1	17
Oficina secretaria subgerente administrativo	1	10
Admisiones Hospitalarias -Ingresos, egresos.	1	10
Oficina Jurídica (2 personas)	1	6
Oficina Recursos Financieros (7 personas)	1	20
Sala de Juntas general	1	20
Archivo Hospital	1	10
Baños personal hombres y mujeres	1	15
Cuarto de tintos	1	4
Cuarto de aseo		2
Deposito		10

### *Estudio De Áreas de alta complejidad*

<i>Ambientes Por Servicio</i>	<i>Cantidad</i>	<i>M2</i>
Sala de espera	1	15
Oficina gerencia con baño	1	17
Sala de juntas gerencia	1	15
Oficina secretaría gerencia	1	10
Oficina subgerente administrativo con baño	1	17



Oficina secretaria subgerente administrativo	1	10
Admisiones Hospitalarias -Ingresos, egresos.	1	10
Oficina Jurídica (2 personas)	1	6
Oficina Recursos Financieros (7 personas)	1	20
Oficina sistemas de información (7 personas)	1	20
Oficina Recursos Humanos (7 personas)	1	20
Oficina Planeación (2 personas)	1	20
Oficina Recursos Físicos (7 personas)	1	6
Oficina Recursos Físicos (7 personas)	1	20
Oficina Revisoría Fiscal (2 personas)	1	6
Oficina de Control Interno (2 personas)	1	6
Oficina Asesores (10 personas)	1	30
Sala de Juntas general	1	20
Archivo Hospital	1	10
Oratorio (30 personas)	1	30
Baños personal hombres y mujeres	1	15
Cuarto de tintos	1	4
Cuarto de aseo		2
Deposito		10
<b>Subtotal</b>	<b>346</b>	
<b>Circulaciones Y Muros, 40% Del Subtotal</b>		<b>104</b>
<b>Total</b>	<b>450</b>	

### 3.2.2 Módulos de diseño

Los módulos de diseño se dividen en 8 servicios: Urgencias, consulta externa, cirugía, ginecobstetricia, servicios generales, administración, hospitalización y apoyo y diagnóstico.

Cada módulo tiene su respectivo diseño de interior, colocación de espacios y muebles, en el medio un vacío utilizado como jardín y que al colocar un módulo sobre el otro el vacío sigue continuo para así lograr iluminar y ventilar todos los pisos.

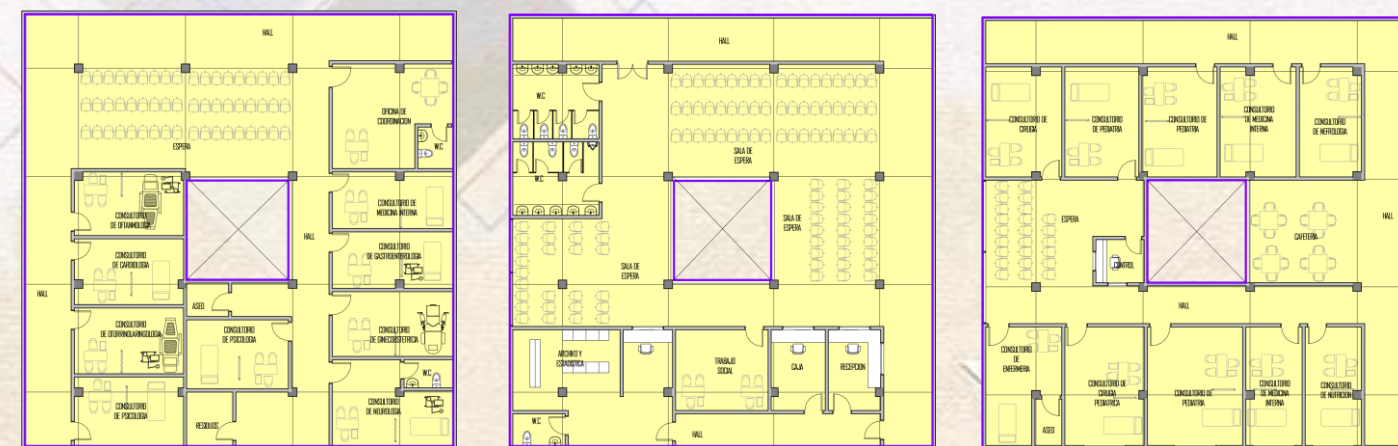




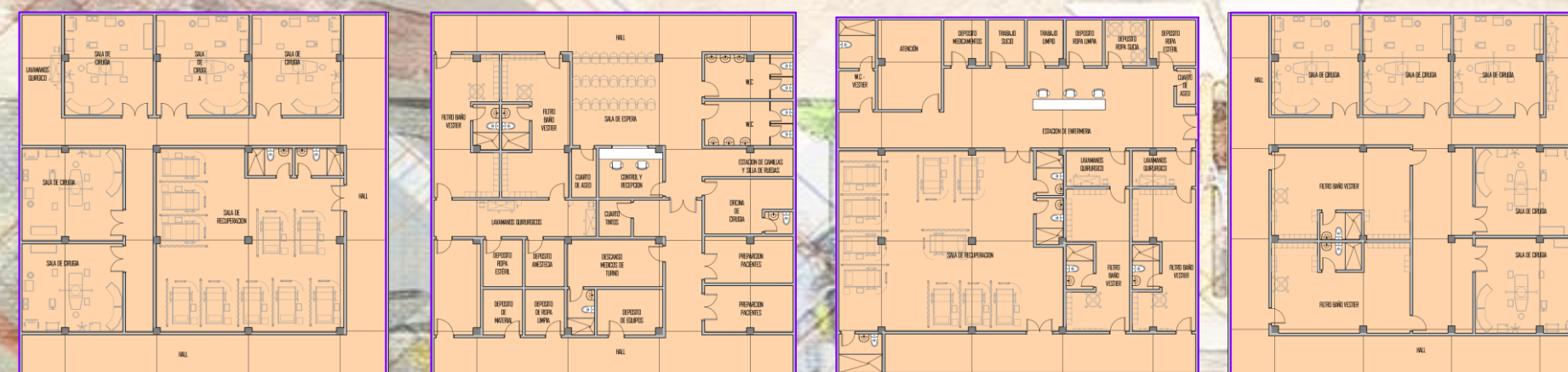
## Urgencias



## Consulta externa

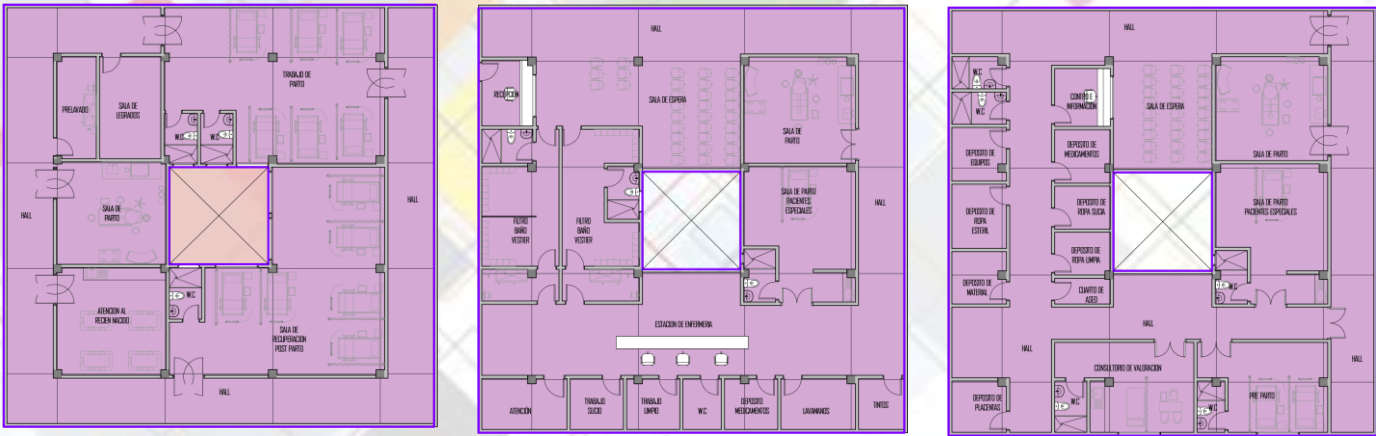


## Cirugía

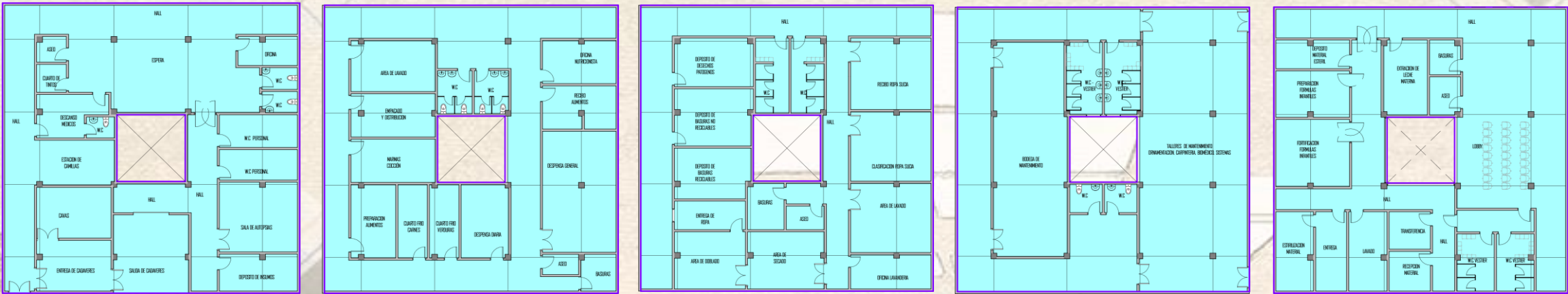




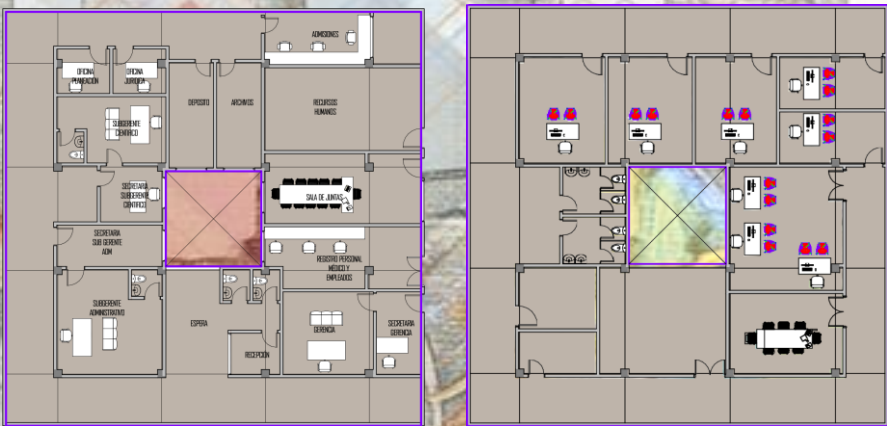
Ginecobstetricia



Servicios generales



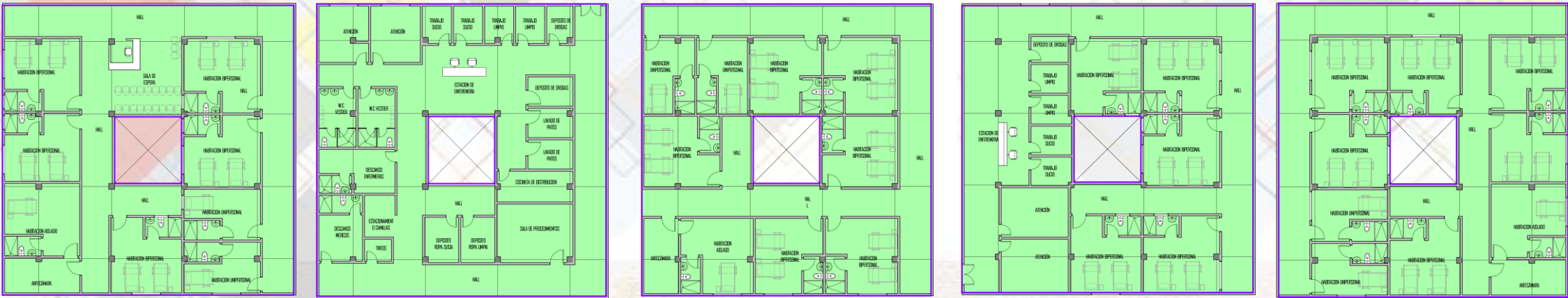
Administración



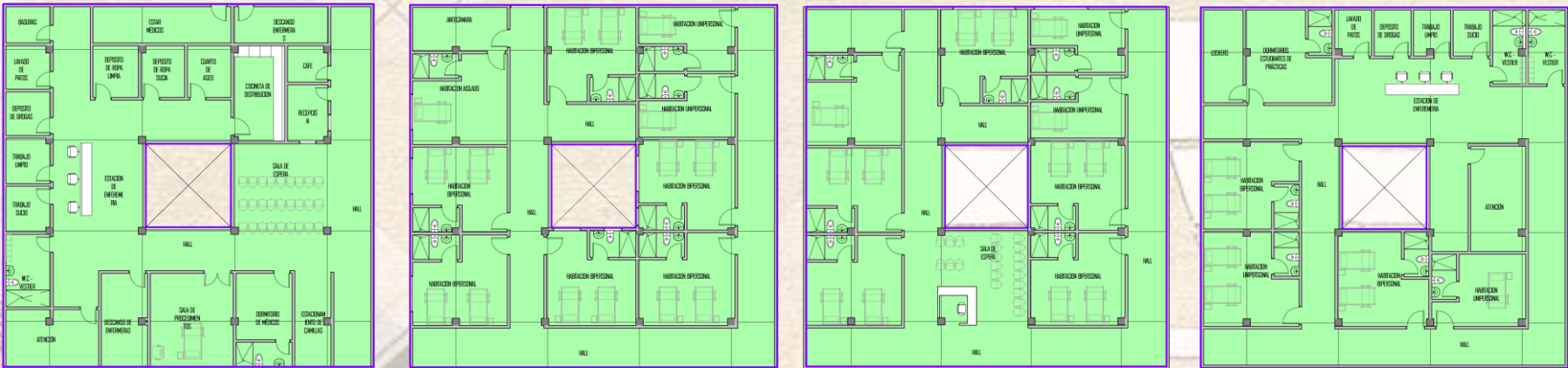


Hospitalización

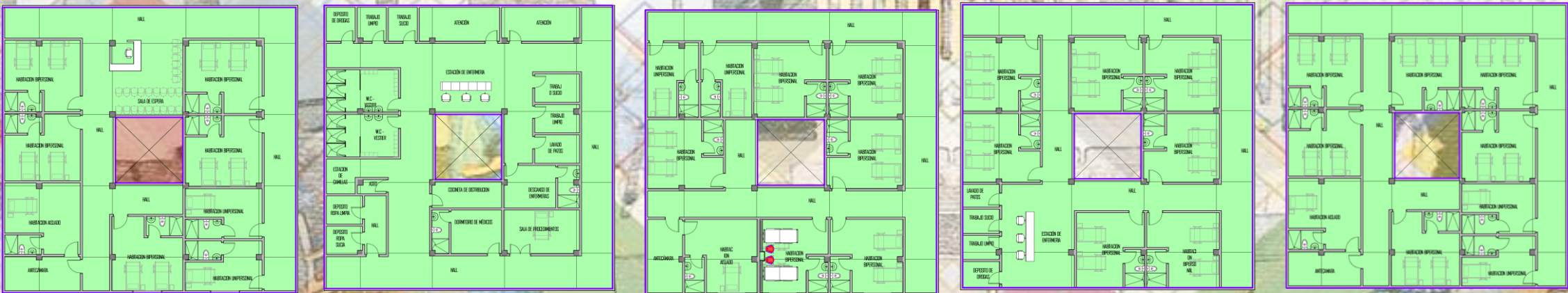
Cirugía



Ginecobstetricia

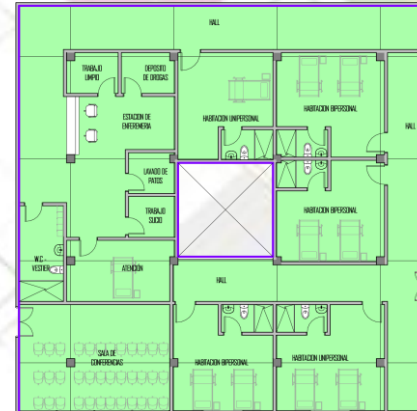
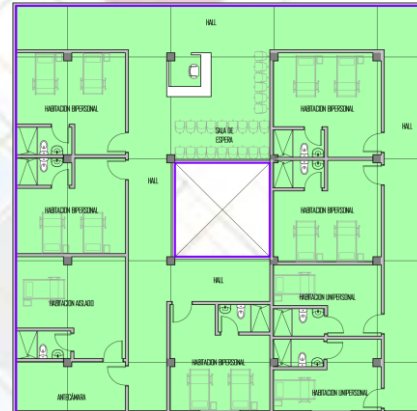
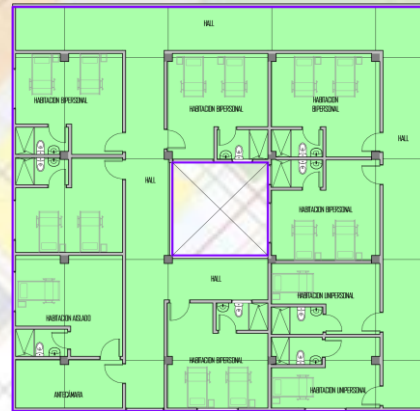


Medicina interna



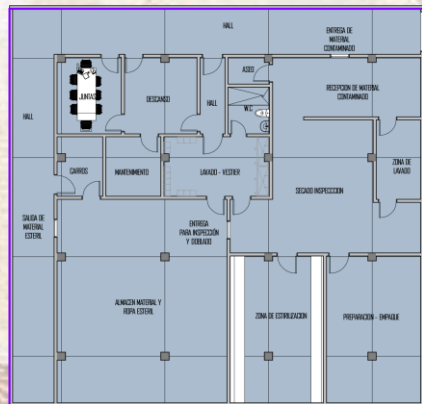


## Pediatría

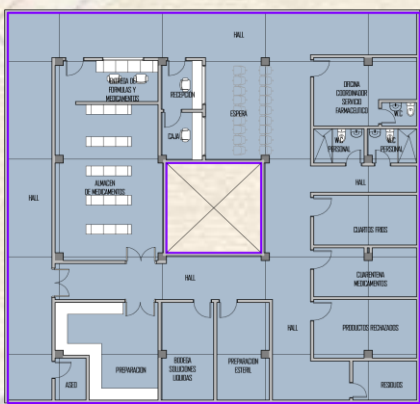


## Apoyo y diagnostico

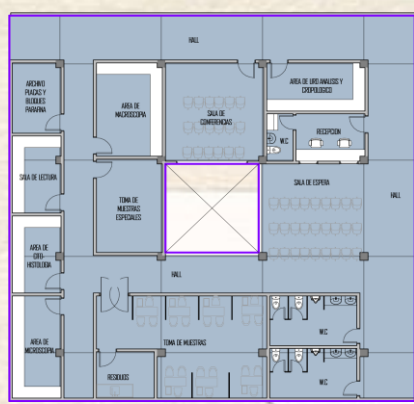
## Central de esterilización



## Farmacia



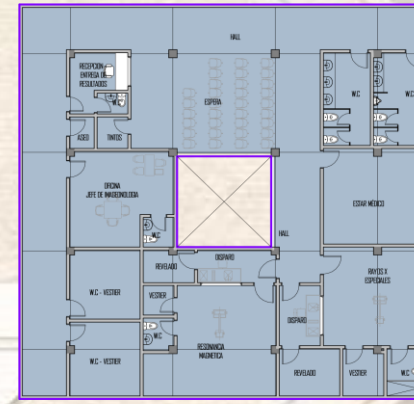
## Lab. Clínico 1



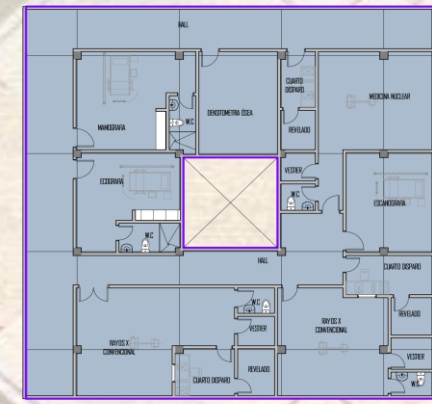
## Lab. Clínico 2



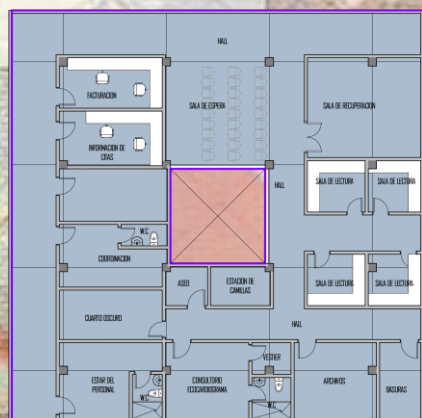
## Imagenologia 1



## Imagenologia 2



## Imagenologia





### 3.3 Aplicación de propuesta

Para comprobar la eficacia de nuestra propuesta se aplica a un ejemplo de diseño de Hospital nivel 3 de atención.

#### 3.3.1 Zonificación

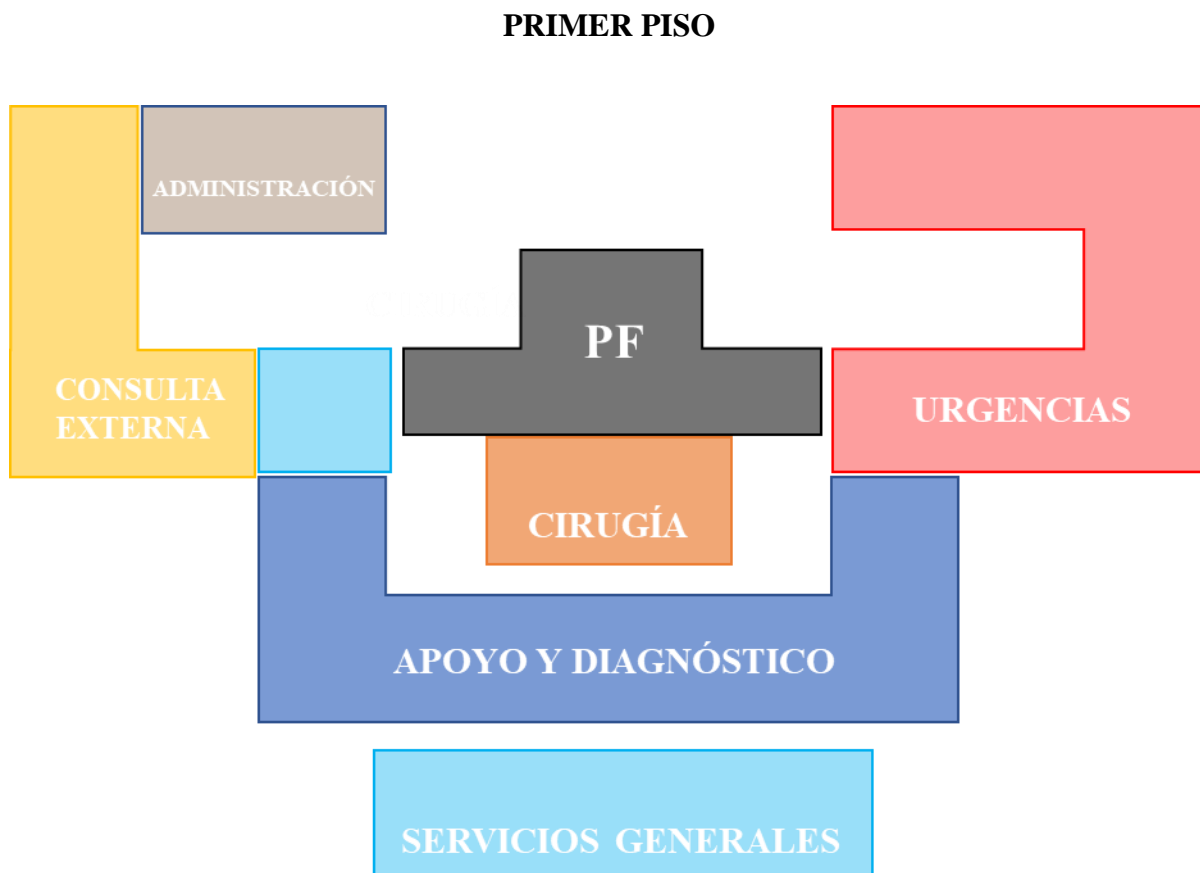


Figura 72 Zonificación primer piso fuente: Elaboración propia





### SEGUNDO PISO

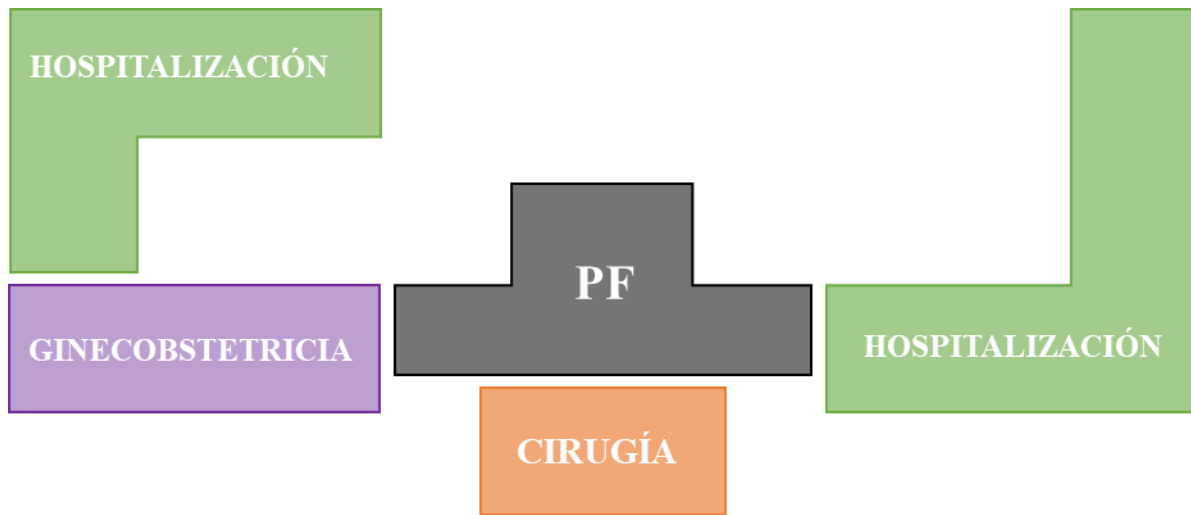


Figura 73 Zonificación segundo piso fuente: Elaboración propia

### TERCER PISO

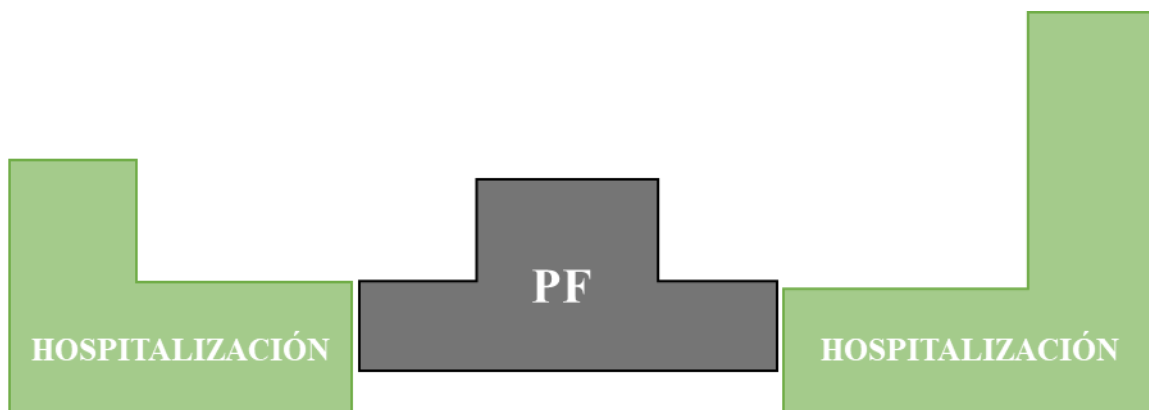


Figura 74 Zonificación tercer piso fuente: Elaboración propia



### 3.3.2 Circulaciones

El suelo del Hospital se divide en tres tipos, privado, público y mixto, el privado es aquel espacio que debe estar completamente cerrado, debe ser suelo aséptico que no tiene gérmenes que puedan provocar una infección. La circulación pública es séptica, no necesariamente debe estar cerrada y la mixta es una circulación semiaséptica.

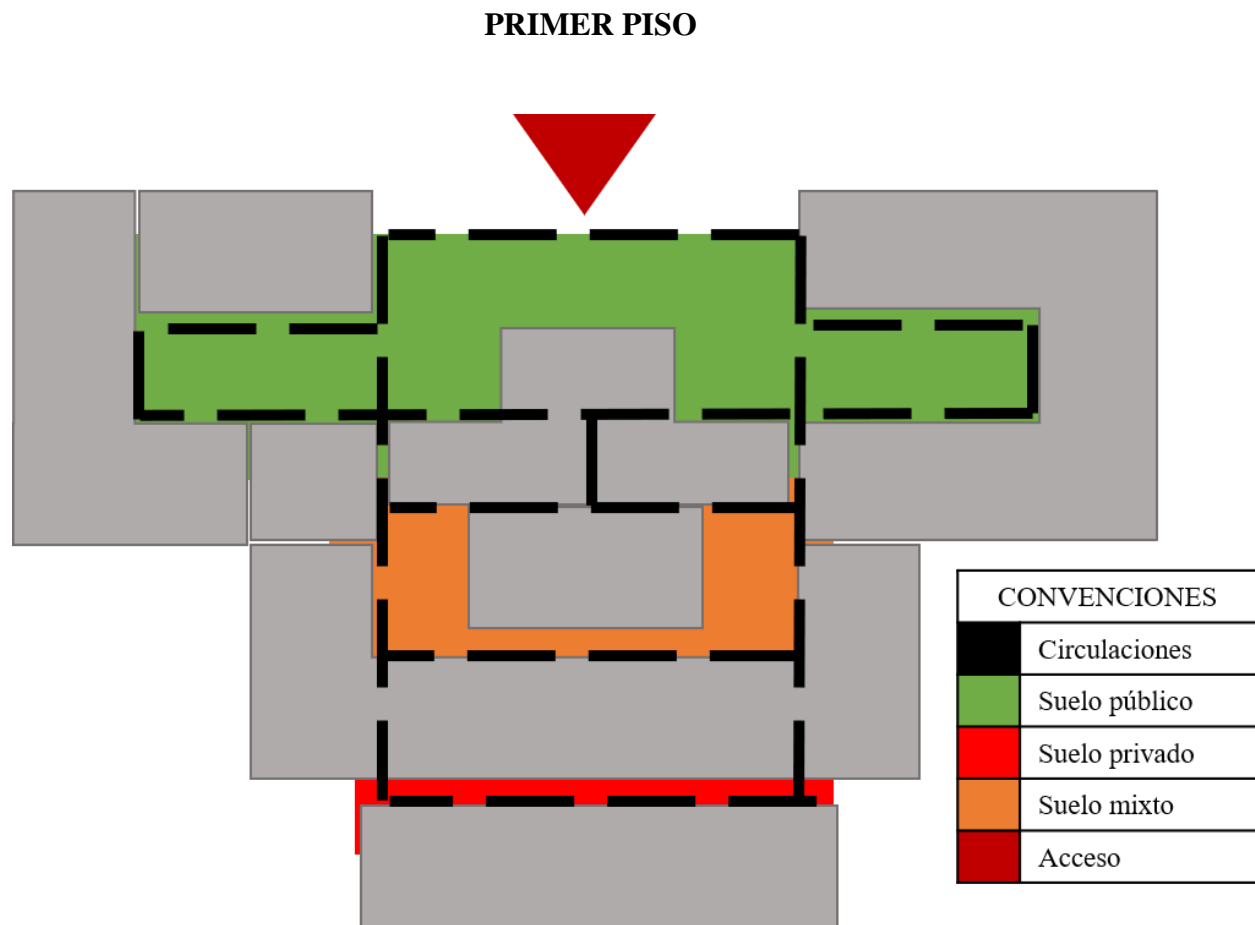


Figura 75 Circulación primer piso fuente: Elaboración propia



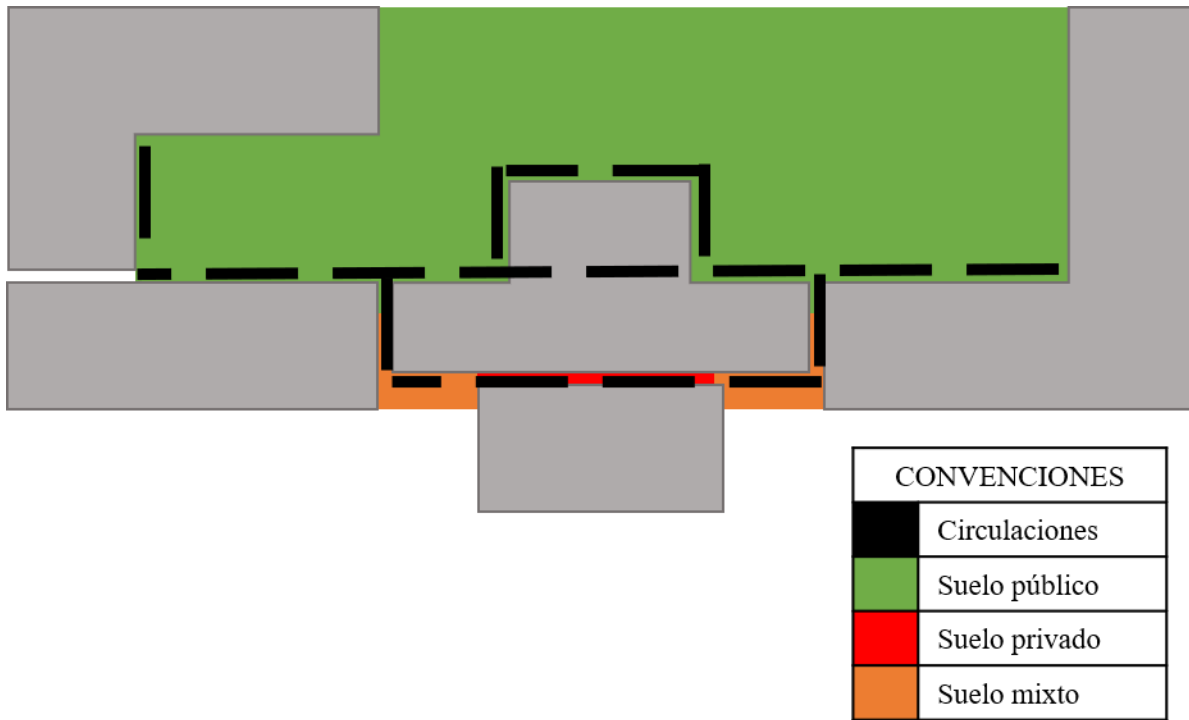
**SEGUNDO PISO**

Figura 76 Circulación segundo piso ref. Elaboración propia

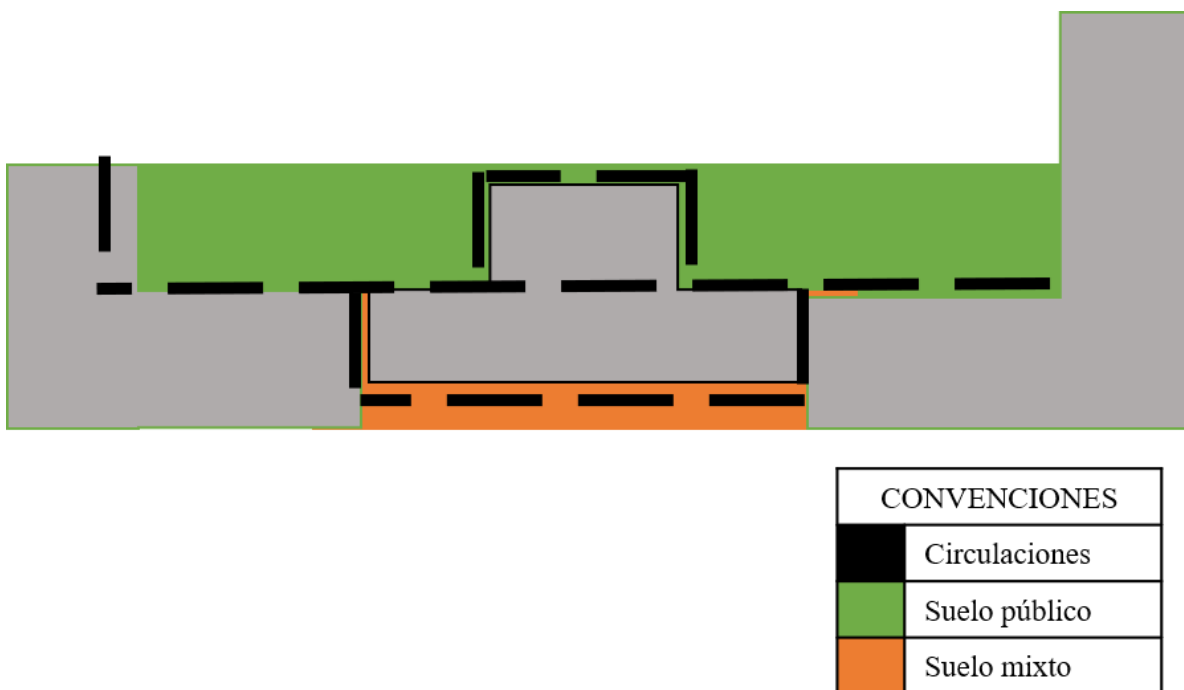
**TERCER PISO**

Figura 77 Circulación tercer piso ref. Elaboración propia



### 3.3.2 Paisajismo

Los jardines siempre han sido considerados como espacios de sanación espiritual y emocional por lo cual los hospitales solían tener jardines interiores como un ambiente de curación, a medida que pasó el tiempo los jardines pasaron a un segundo plano y los centros de salud de concentraron en tratamientos especializados en lugares cerrados para evitar propagación de virus, por lo que en la actualidad la mayoría de hospitales carecen de un jardín céntrico y se limitan a jardines exteriores o como parte únicamente de la decoración.

Los avances tecnológicos que benefician la medicina no deben ser un impedimento para que exista una conexión entre la naturaleza y la recuperación de un paciente sino al contrario, debe contemplarse en los nuevos modelos de diseño incluir un sistema paisajístico que ayude a mejorar las condiciones tanto de los pacientes como de los médicos.

Indagando acerca del tema se pudo encontrar que ya existen hospitales que logran crear esta conexión directa entre el diseño y la naturaleza por medio de jardines terapéuticos que son espacios exteriores o paisajes diseñados para las personas en busca de su bienestar. Existen dos tipos de jardines terapéuticos, jardines de restauración y jardines de rehabilitación, los jardines de restauración evitan el estrés, otorgan soporte emocional y equilibrio cognitivo, además produce sensación de bienestar y los jardines de rehabilitación se crean para casos específicos de recuperación por medio de terapias para el mantenimiento de actividades físicas o cognitivas a través de la interacción con la naturaleza.

A la hora de diseñar el paisajismo de un hospital se debe tener en cuenta que no se generen problemas como:



1. Dificultades técnicas para el mantenimiento y riego
2. Filtraciones
3. Crecimiento y ubicación no planeados
4. Daños a estructura y redes por raíces y ramas

Para esto es necesario realizar un estudio de cada árbol, su crecimiento, cuán frondoso es y qué tan profunda es su raíz.

Así mismo se debe tener en cuenta que hay espacios que deben estar completamente cerrados como es el caso del servicio de cirugía, por esta razón en el prototipo se colocaron vacíos en todos los servicios a excepción de cirugía, estos vacíos buscan brindar un ambiente de tranquilidad, iluminación y evitar una sensación de encierro.















PALETA VEGETAL							
	Nombre común: Acacia roja	Cantidad 4	Observaciones: Altura de 8m Follaje denso		Nombre común: Pino común	Cantidad 30	Observaciones: Altura de 25m a 30m Hojas finas
	Nombre científico: Delonix regia				Nombre científico: Casuarina equisetifolia		
	Nombre común: Taruya	Cantidad 167	Observaciones: Planta arraigada de hojas flotantes		Nombre común: Reina Isabel	Cantidad 193	Observaciones: Arbusto de flores pequeñas de color azul lavanda
	Nombre científico: Eichhornia azurea				Nombre científico: Scabiosa		
	Nombre común: Higuerón	Cantidad 11	Observaciones: Altura de 27m Árbol frondoso		Nombre común: Oiti	Cantidad 9	Observaciones: Altura de 10m Sus ramas crecen hacia los lados
	Nombre científico: Ficus doleatria				Nombre científico: Licania tomentosa		
	Nombre común: Roble morado	Cantidad 19	Observaciones: Altura de 30m Hojas palmadas		Nombre común: Bignonia	Cantidad 308	Observaciones: Arbusto con flor acampanada de color amarillo
	Nombre científico: Tabebuia rosea				Nombre científico: Tecoma stans		
	Nombre común: Matarratón	Cantidad 13	Observaciones: Altura de 10m a 12m		Nombre común: Cayena	Cantidad 47	Observaciones: Arbusto pequeño de hojas brillantes y flores grandes
	Nombre científico: Gliricidia sepium				Nombre científico: Hibiscus rosa-sinensis		
	Nombre común: Guayacán	Cantidad 21	Observaciones: Altura de 5m a 20m de altura Frondoso		Nombre común: Coral	Cantidad 598	Observaciones: Produce racimos de flores pequeñas rojas
	Nombre científico: Guaiacum officinale				Nombre científico: Ixora		
	Nombre común: Neem	Cantidad 23	Observaciones: Altura de 15m a 20m		Nombre común: Lluvia de oro	Cantidad 41	Observaciones: Altura de 7m Flores amarillas y dulce aroma
	Nombre científico: Azadirachta indica				Nombre científico: Laburnum anagyroides		

Figura 78 Paleta vegetal ref. Elaboración propia

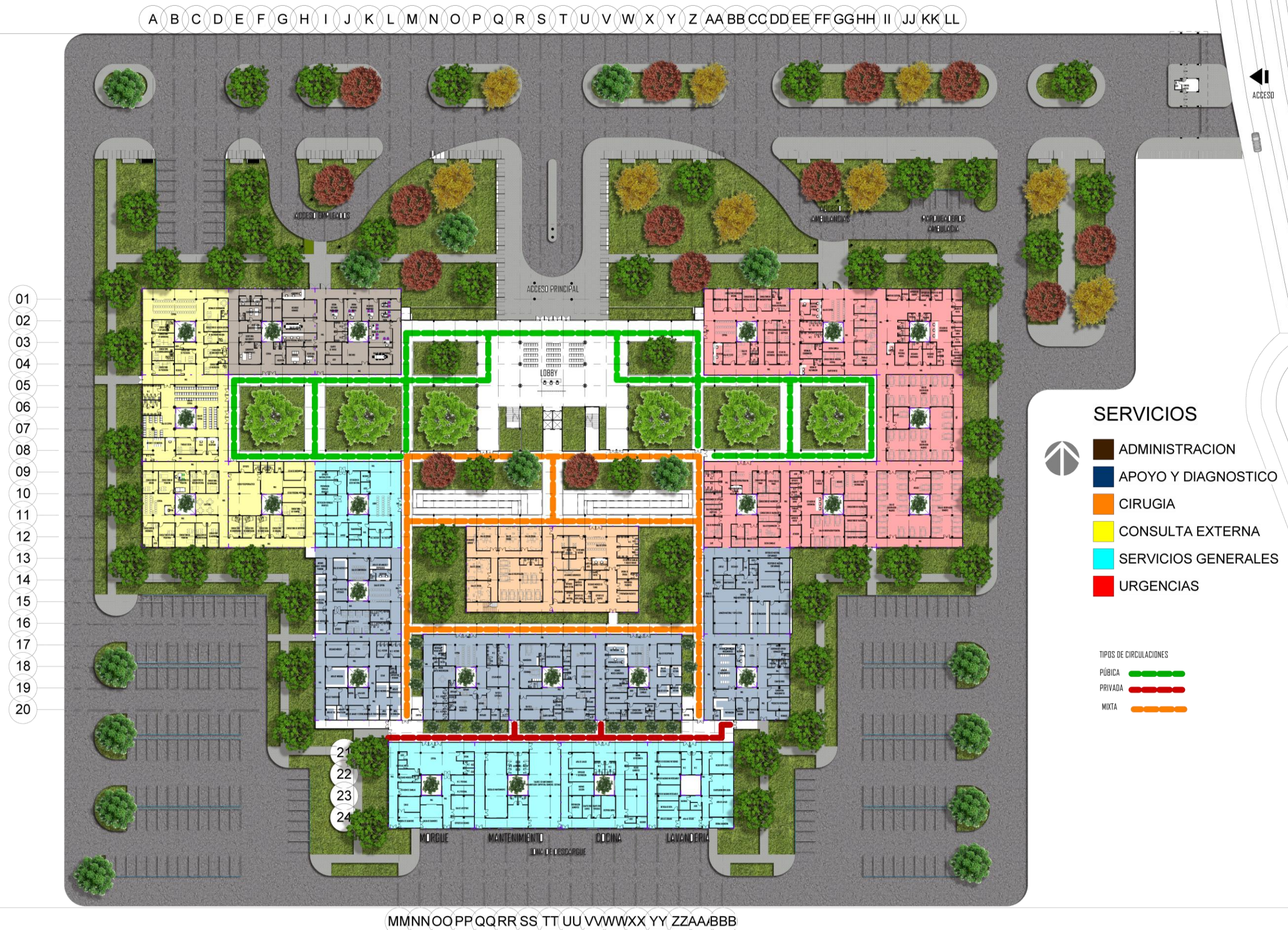






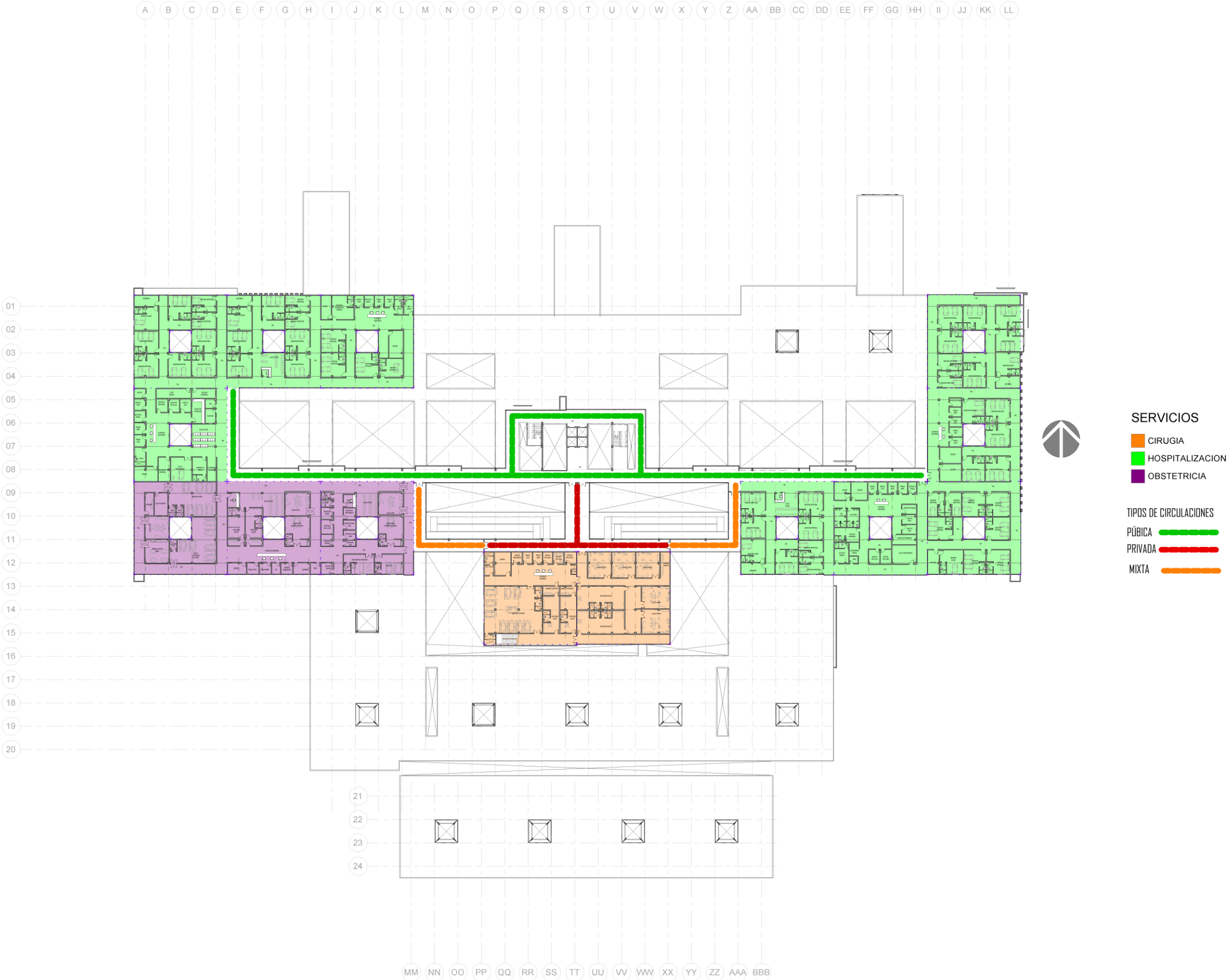


## Planta arquitectónica primer piso

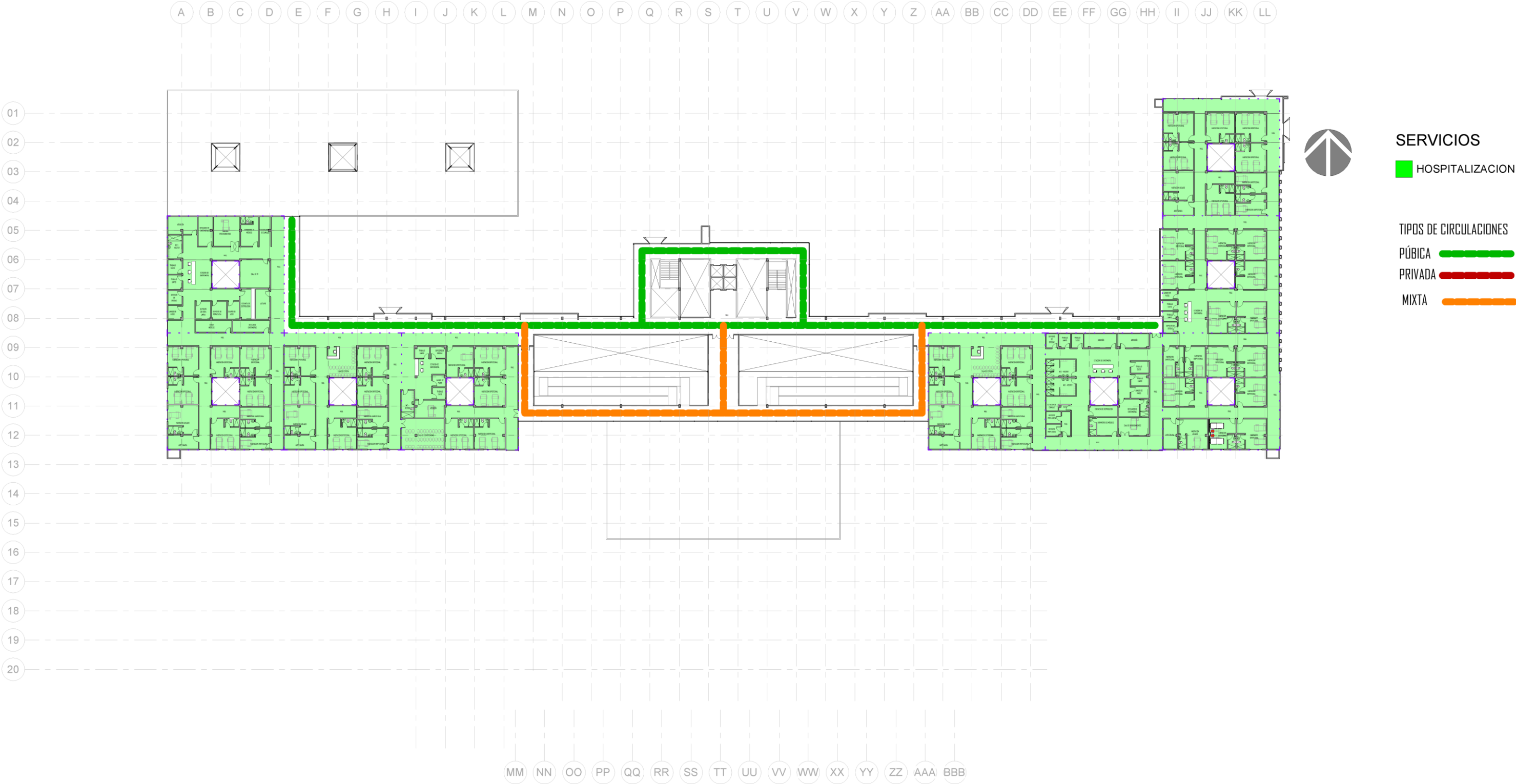




Planta arquitectónica segundo piso



Planta arquitectónica tercer piso





FACHADA SUR



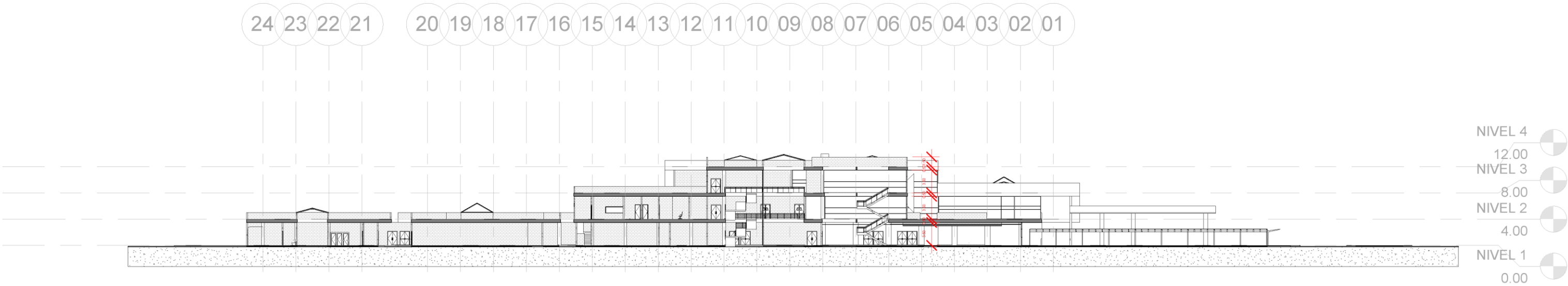
FACHADA OESTE



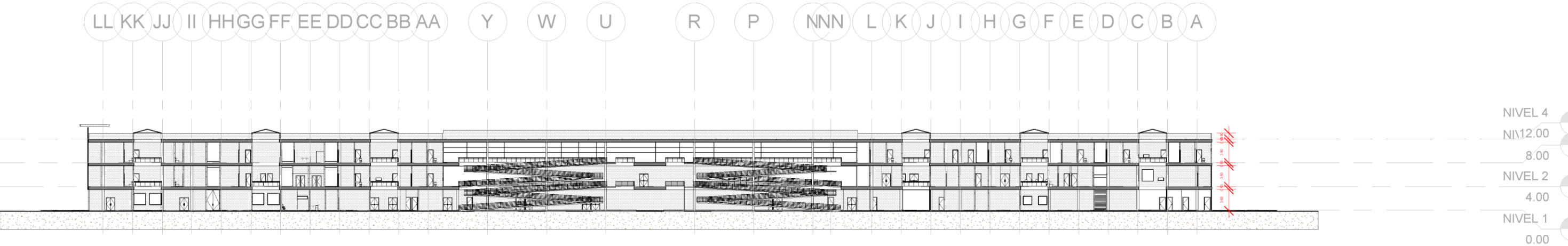
FACHADA ESTE



FACHADA NORTE



CORTE TRANSVERSAL



CORTE LONGITUDINAL







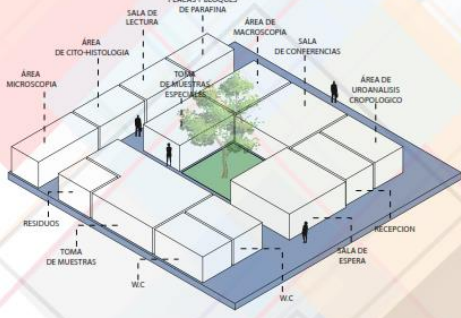
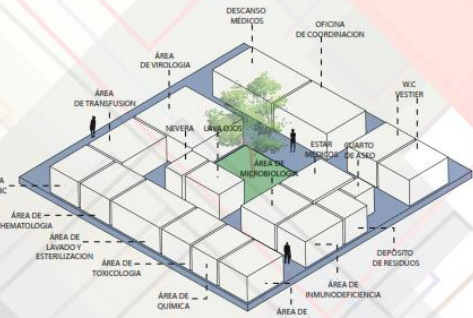
# A102



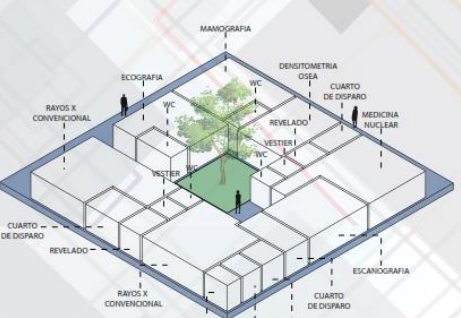
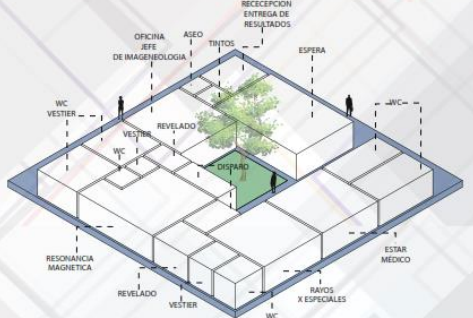
# CONCEPTO

## SERVICIO DE APOYO Y DIAGNOSTICO

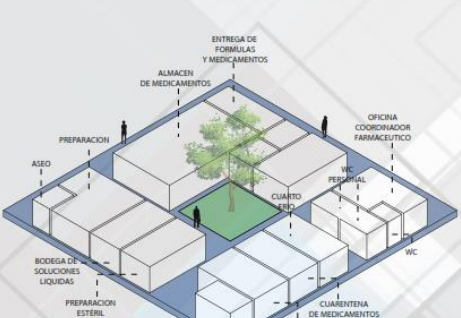
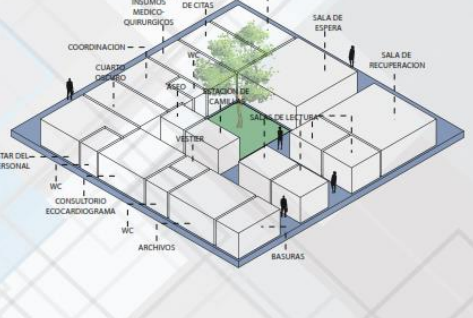
### LABORATORIO CLINICO



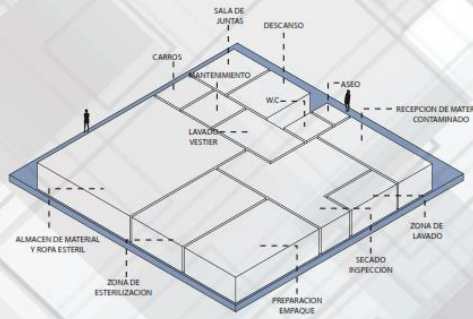
### IMAGENEOLÓGIA



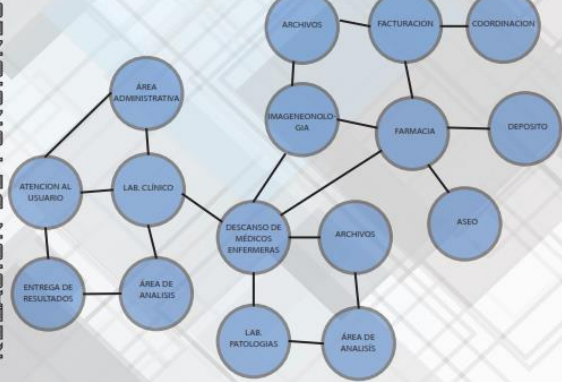
### FARMACIA



### CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN



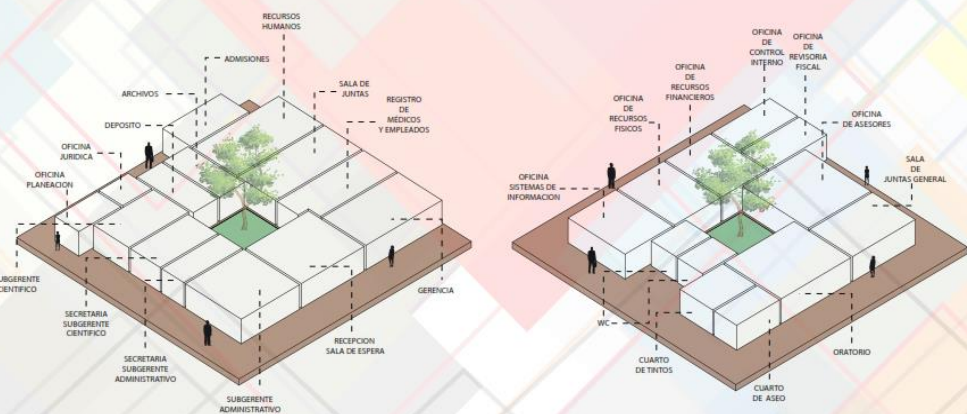
RELACION DE FUNCIONES



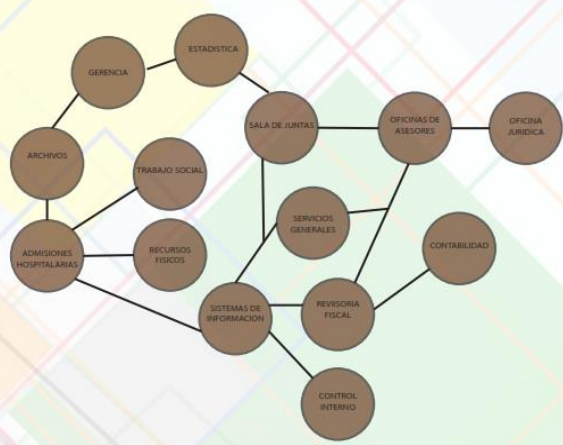


# CONCEPTO

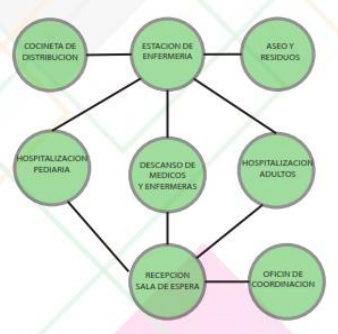
## SERVICIO ADMISNITRATIVO



RELACION DE FUNCIONES

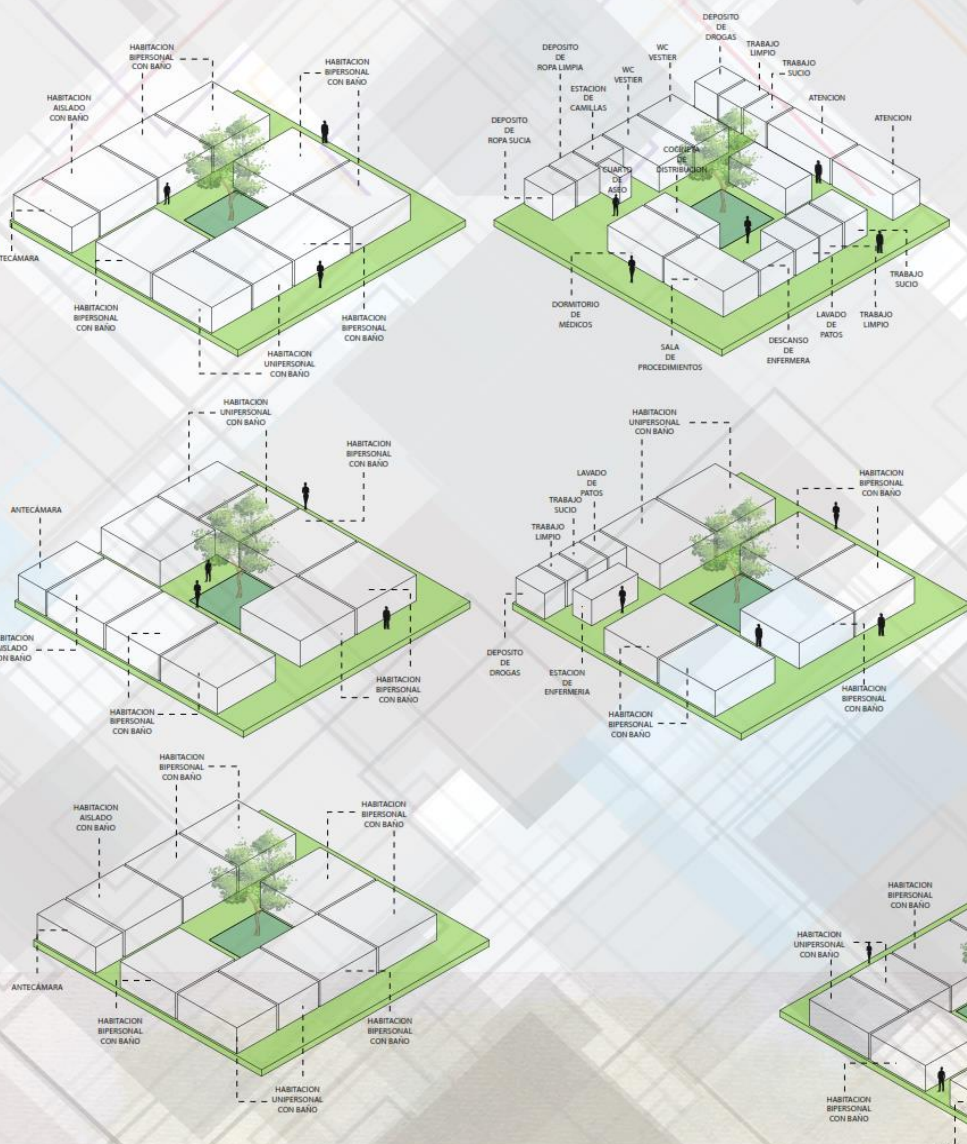


RELACION DE FUNCIONES

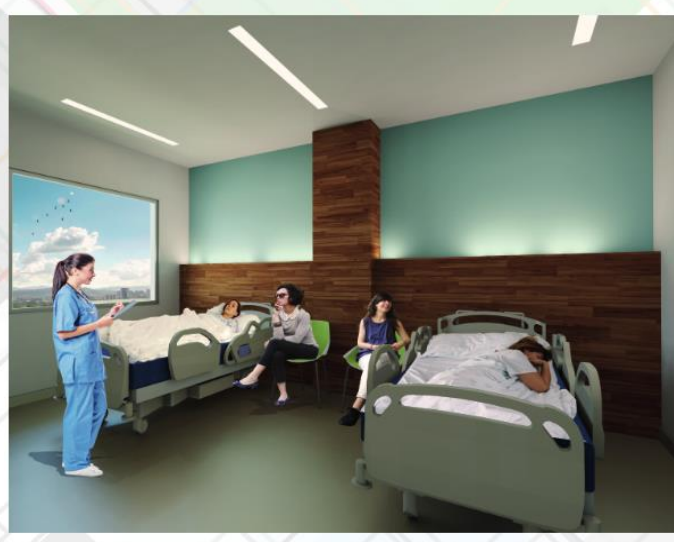


## SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN

### HOSPITALIZACIÓN MEDICINA INTERNA



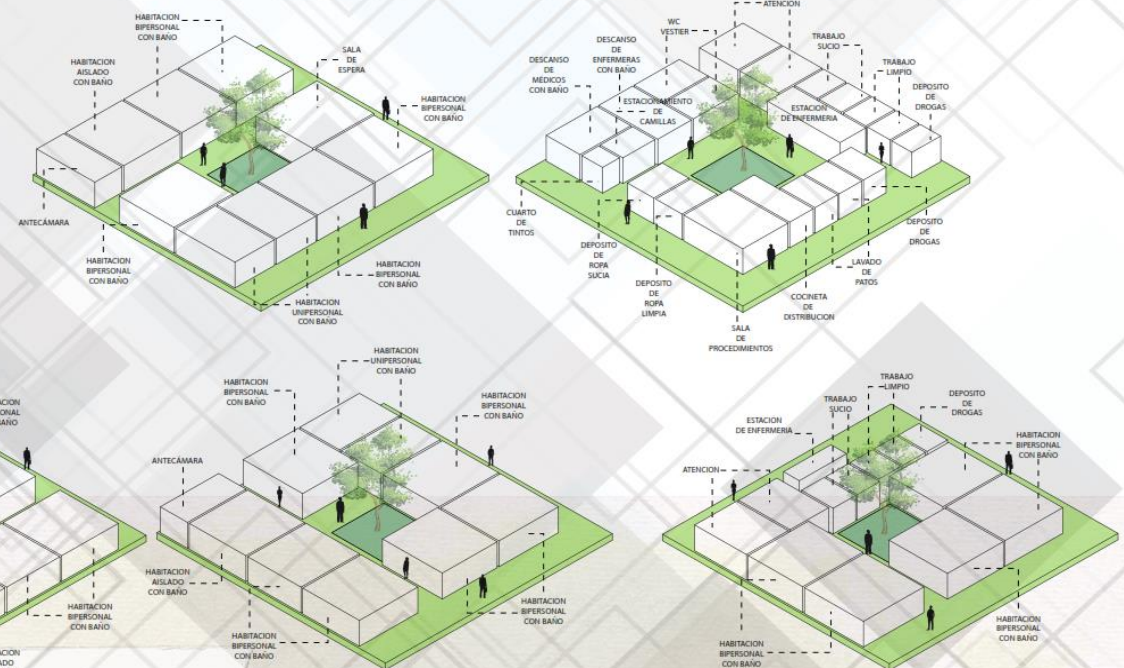
HABITACION DE HOSPITALIZACIÓN



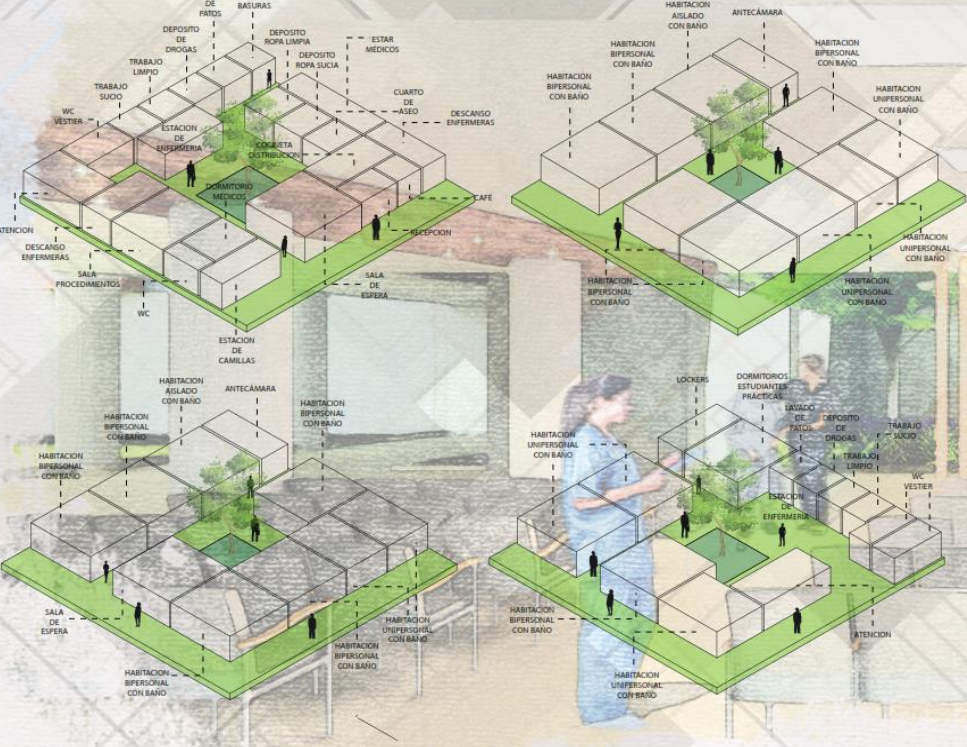
LAS HABITACIONES DE HOSPITALIZACIÓN LOGRAN UNA VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN NATURAL POR MEDIO DE LOS VAGÍOS QUE SE IMPLANTAN EN CADA UNO DE LOS MÓDULOS DE DISEÑO Y LA FACHADA VENTILADA.

SEGÚN LOS RESULTADOS ARROJADOS EN LAS ENCUESTAS REALIZADAS COMO METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN SE ESCOGEN TONOS PASTEL PARA EL DISEÑO INTERIOR Y TEXTURAS EN MADERA BUSCANDO EL CONFORT INTERNO Y VISUAL EN LOS ESPACIOS.

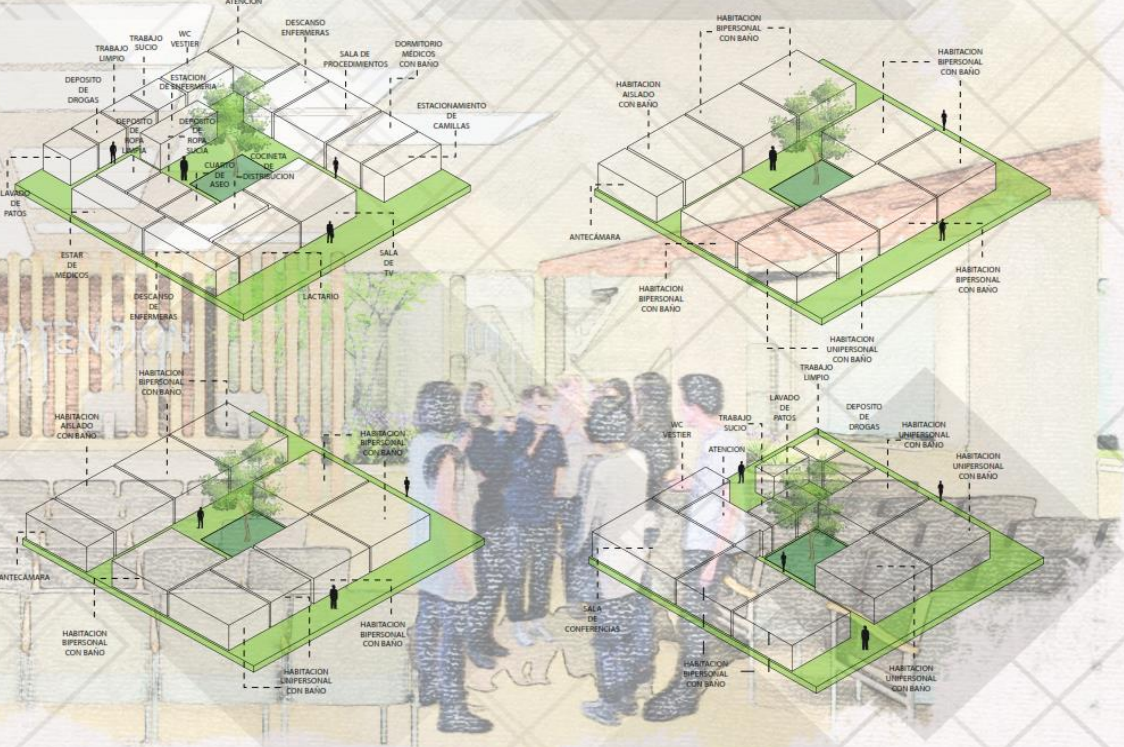
### HOSPITALIZACIÓN CIRUGIA



### HOSPITALIZACIÓN GINECOBSTETRICIA



### HOSPITALIZACIÓN PEDIATRÍA





# PROTOTIPO HOSPITALARIO



FACHADA NORTE

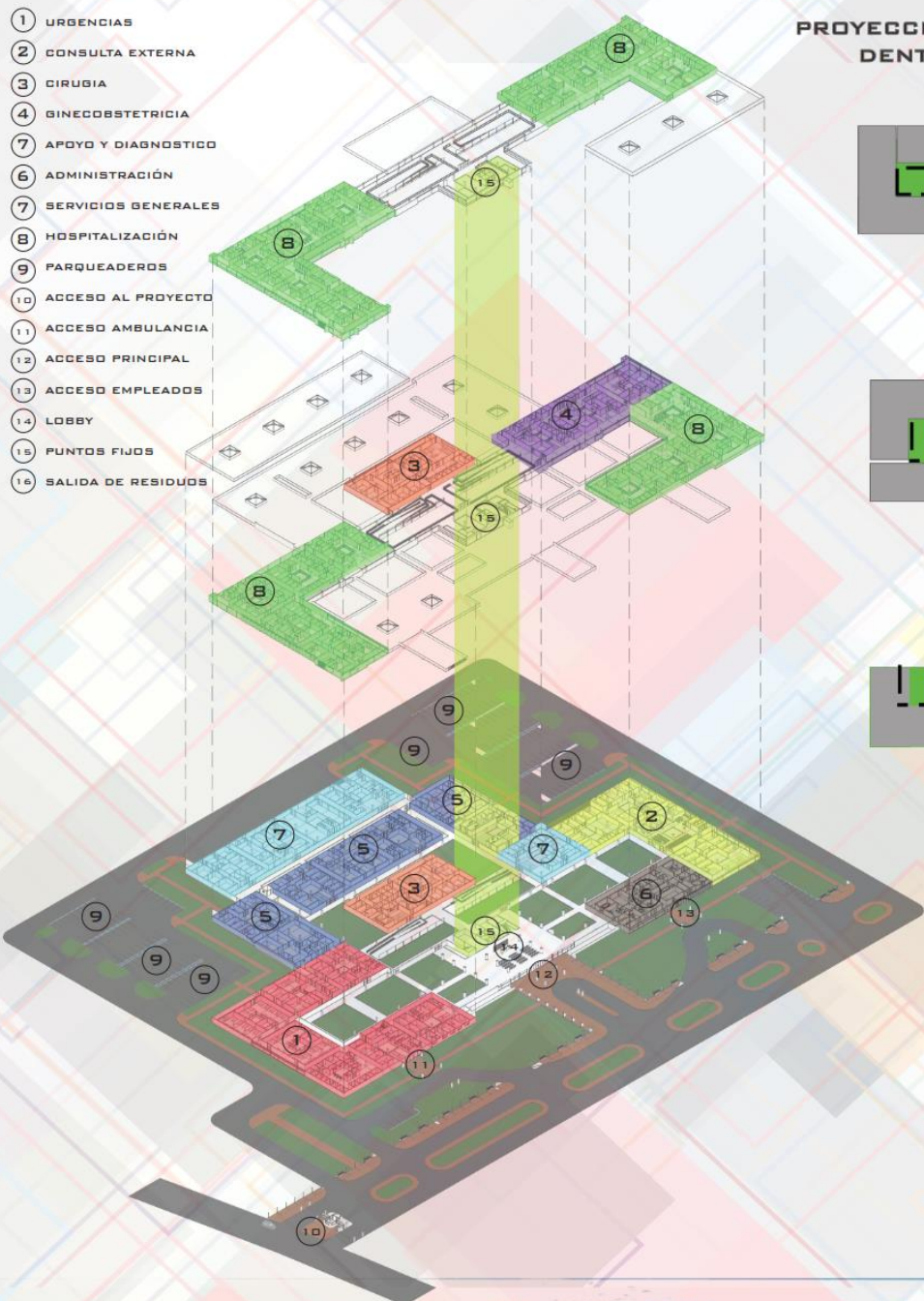
## CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO

EL PROYECTO SE ENCUENTRA ENTRE LA SEGUNDA CIRCUNVALAR Y LA VIA ALMAR, SE PROPONE UNA VÍA ALTERNA QUE CONECTA AMBAS VÍAS BUSCANDO EL BENEFICIO DE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA METROPOLITANA QUE LLEGAN DESDE LA SEGUNDA CIRCUNVALAR Y PARA LLEGAR DEL MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA HASTA EL HOSPITAL UTILIZAN LA VÍA AL MAR.

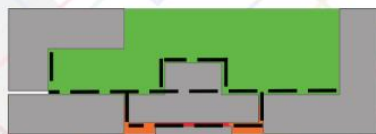
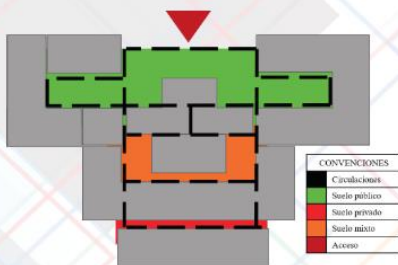
EL SUELO DEL HOSPITAL SE DIVIDE EN TRES TIPOS, PRIVADO, PÚBLICO Y MIXTO, EL PRIVADO ES AQUEL ESPACIO QUE DEBE ESTAR COMPLETAMENTE CERRADO, DEBE SER EL SUELO ASÉPTICO QUE NO TIENE GÉRMESES. LA CIRCULACIÓN PÚBLICA ES SÉPTICA, NO NECESARIAMENTE DEBE ESTAR CERRADA Y LA MIXTA ES UNA CIRCULACIÓN SEMIASÉPTICA.

### SERVICIOS

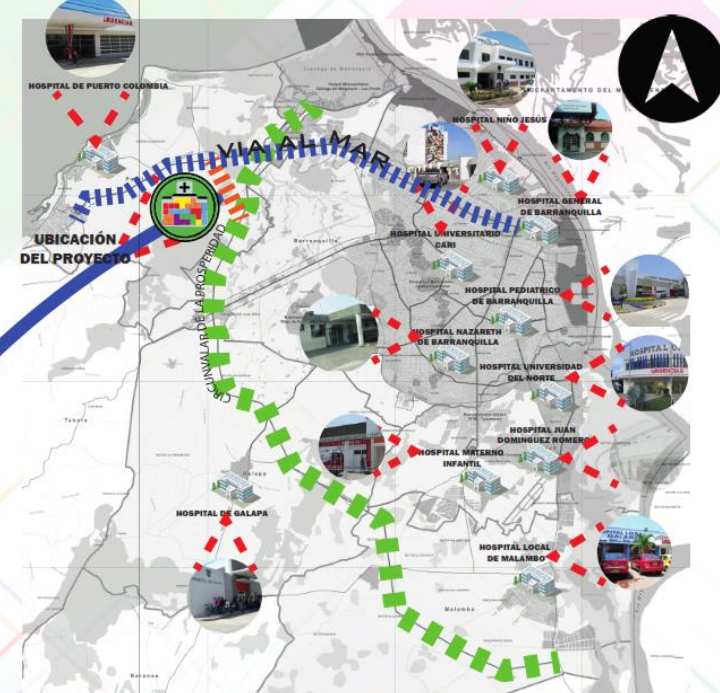
- 1 URGENCIAS
- 2 CONSULTA EXTERNA
- 3 CIRUGIA
- 4 GINECOBISTETRICA
- 7 APOYO Y DIAGNOSTICO
- 6 ADMINISTRACIÓN
- 7 SERVICIOS GENERALES
- 8 HOSPITALIZACIÓN
- 9 PARQUEADEROS
- 10 ACCESO AL PROYECTO
- 11 ACCESO AMBULANCIA
- 12 ACCESO PRINCIPAL
- 13 ACCESO EMPLEADOS
- 14 LOBBY
- 15 PUNTOS FIJOS
- 16 SALIDA DE RESIDUOS



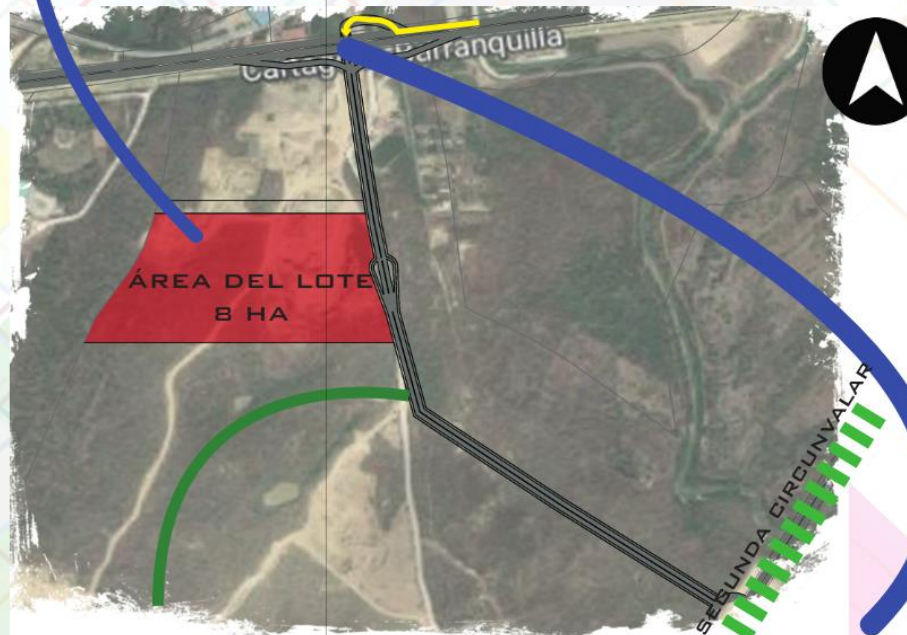
## PROYECCIÓN DE CIRCULACIONES DENTRO DEL PROYECTO



## ANÁLISIS Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BARRANQUILLA



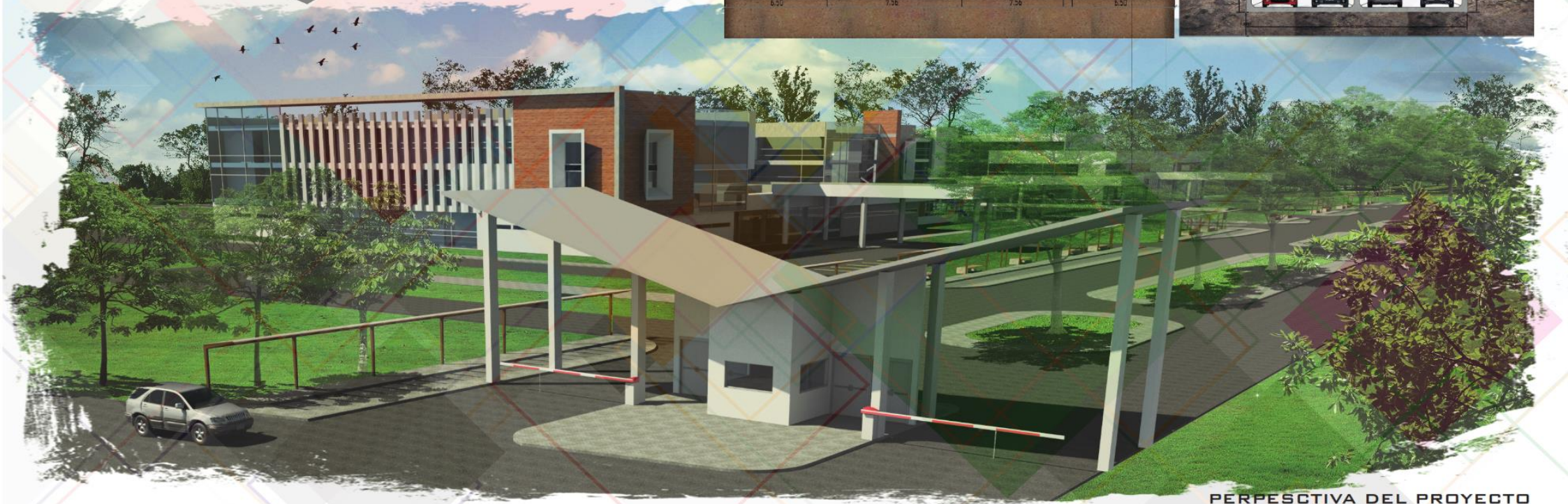
### UBICACIÓN DEL PROYECTO



### SECCIÓN VÍA PROPUESTA



### SECCIÓN BOXCOULVERT



PERPESCTIVA DEL PROYECTO



UNIVERSIDAD  
DE LA COSTA  
1970

NOMBRE Y APELLIDOS DE AUTORES : Constanza Ospina , Jhonathan Martinez, Mario Soto

TEMA DEL PROYECTO : Prototipo De Arquitectura Hospitalaria

CÁTEDRA : Proyecto X

FACULTAD/ UNIVERSIDAD : Facultad De Arquitectura / Universidad De La Costa

CIUDAD/ PAÍS : Barranquilla / Colombia



A104



PROTOTIPO HOSPITALARIO

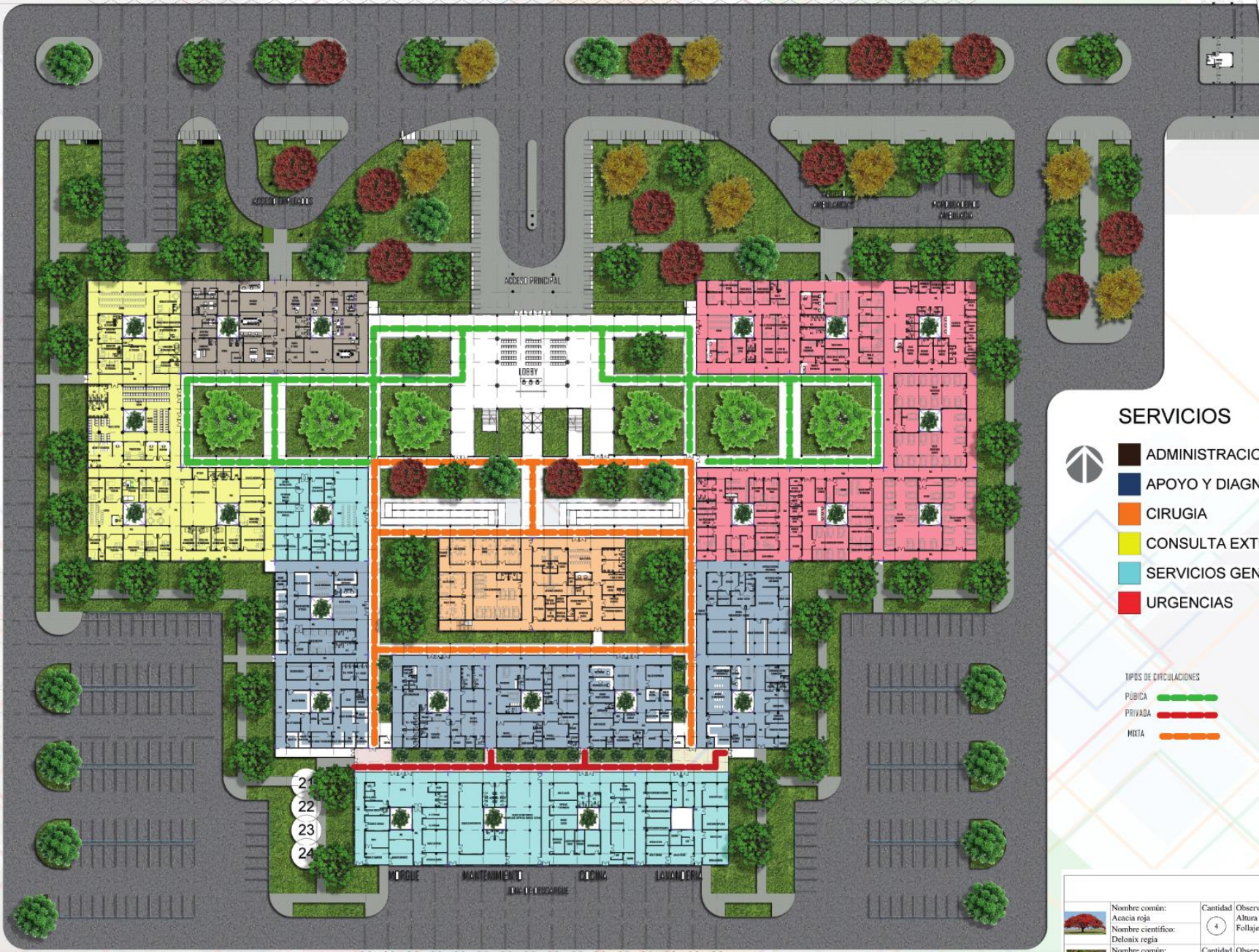


FACHADA ESTE

PLANTA NIVEL 1

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z AA BB CC DD EE FF GG HH II JJ KK LL

01  
02  
03  
04  
05  
06  
07  
08  
09  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20



MMNN OOPP QQQR SS TT UU VVWWXX YY ZZAABB



PERPESPECTIVA LOBBY 1



PERPESPECTIVA LOBBY 2



PERPESPECTIVA JARDIN INTERIOR



PERPECTIVA FACHADA NORTE



PERPECTIVA FACHADA ESTE

SERVICIOS

- ADMINISTRACION
- APOYO Y DIAGNOSTICO
- CIRUGIA
- CONSULTA EXTERNA
- SERVICIOS GENERALES
- URGENCIAS

TIPOS DE CIRCULACIONES

- PUBLICA
- PRIVADA
- MIXTA

PALETA VEGETAL

	Nombre común: Acacia roja	Cantidad: 4	Observaciones: Altura de 8m Follaje denso		Nombre común: Pino común	Cantidad: 30	Observaciones: Altura de 25m a 30m Hojas finas
	Nombre científico: Delonix regia	Cantidad: 167	Observaciones: Planta arraigada de hojas flotantes		Nombre científico: Casuarina equisetifolia	Cantidad: 193	Observaciones: Arbolito de flores pequeñas de color azul lavanda
	Nombre común: Tortora	Cantidad: 11	Observaciones: Altura de 27m Árbol frondoso		Nombre científico: Scabiosa	Cantidad: 9	Observaciones: Altura de 10m Sus ramas crecen hacia los lados
	Nombre científico: Eichhornia azurea	Cantidad: 19	Observaciones: Altura de 30m Hojas palmadas		Nombre común: Oiti	Cantidad: 108	Observaciones: Arbolito con flor acampanada de color amarillo
	Nombre común: Higuerón	Cantidad: 13	Observaciones: Altura de 10m a 12m		Nombre científico: Tecoma stans	Cantidad: 47	Observaciones: Arbolito pequeño de hojas brillantes y flores grandes
	Nombre científico: Pitcairnia spicata	Cantidad: 21	Observaciones: Altura de 5m a 20m de altura Frondoso		Nombre común: Cayena	Cantidad: 598	Observaciones: Produce racimos de flores pequeñas rojas
	Nombre común: Roble morado	Cantidad: 23	Observaciones: Altura de 15m a 20m		Nombre científico: Ilex	Cantidad: 41	Observaciones: Flores amarillas y dulce aroma
	Nombre científico: Tabebuia rosea				Nombre científico: Laburnum anagyroides		
	Nombre común: Matarrón						
	Nombre científico: Guayacán						
	Nombre científico: Guaiacum officinale						
	Nombre común: Neem						
	Nombre científico: Azadirachta indica						



# PROTOTIPO HOSPITALARIO



FACHADA OESTE

## PLANTA NIVEL 2



### SERVICIOS

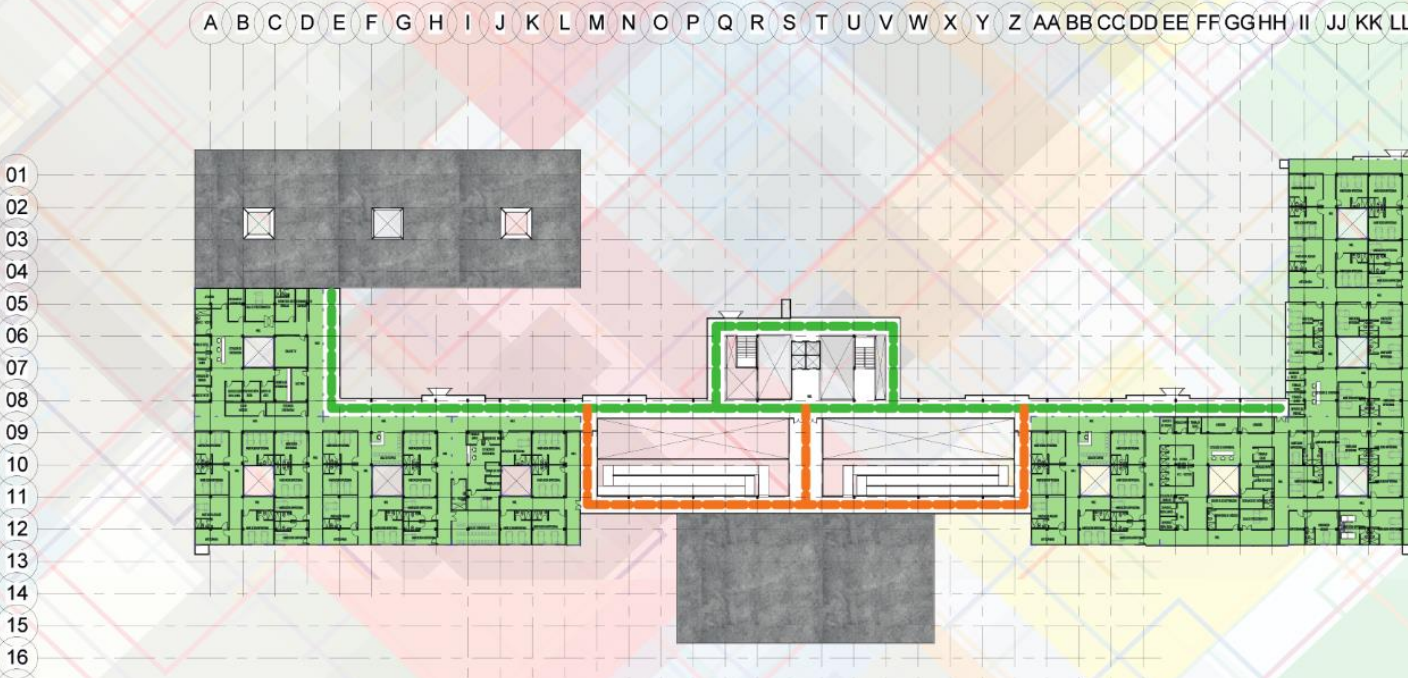
- CIRUGIA
- HOSPITALIZACION
- OBSTETRICIA

### TIPOS DE CIRCULACIONES

- PUBLICA
- PRIVADA
- MIXTA



## PLANTA NIVEL 3



### SERVICIOS

- HOSPITALIZACION

### TIPOS DE CIRCULACIONES

- PUBLICA
- PRIVADA
- MIXTA





## Referencias

Alatrística, C. B. (2008). *Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros*.

Perú: SINCO.

Arnold, C. (1988). *Configuración y diseño sísmico de edificios*. Mexico.

Avila, G. D. (1992). *Arquitectura de unidades médicas*. México: Universidad autónoma metropolitana.

Botero, C. A. (2008). *Calidad en salud en Colombia, Los principios*. Bogotá: Pars.

Campos, A. B. (2009). *Manual guía para diseño arquitectónico de servicios generales*. Bogotá.

Campos, A. B. (2010). *Manual guía para el diseño arquitectónico del servicio de ginecobstetricia*. Barranquilla.

Campos, A. B. (2010). *Manual guía para el diseño arquitectónico del servicio de urgencias*. Bogotá.

Campos, A. B. (2010). *Manual guía para el diseño arquitectónico servicio de consulta externa*. Bogotá.

Campos, A. B. (s.f.). *Manual guía para el diseño arquitectónico servicio de hospitalización*.

Certificación, I. C. (2009). *Norma técnica colombiana 4143*. Bogotá.



Christoper Arnold, R. R. (1987). *Configuración de diseño sísmico de edificios*. Colombia: Limusa.

Cisneros, A. P. (s.f.). *Enciclopedia de Arquitectura*. Plazola.

Fernando Salmón, L. G. (1991). *La casa de la salud Valdecilla, la introducción del hospital contemporáneo en España*. España: Universidad de Cantabria.

Hites, M. (22 de Mayo de 2016). *Archidaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/788011/centro-del-cancer-de-maggie-de-manchester-foster-plus-partners/5720b90de58ece0c35000005-maggies-cancer-centre-manchester-foster-plus-partners-photo>

Leonard, D. (2015). *Iluminación Hospitalaria en el siglo XXI*. Sociedad colombiana de arquitectos.

Lyons, C. G. (8 de Febrero de 2016). *Archidaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/781773/new-lady-cilento-childrens-hospital-lyons-plus-conrad-gargett>

Muñoz, O. L. (15 de Abril de 2013). *Periodico el Pulso*. Obtenido de <http://www.periodicoelpulso.com.co/html/1304abr/general/general-01.htm>

Nebot, L. G. (1998). *40 años de Arquitectura Hospitalaria*. Pamplona: Universidad de Navarra.

*Plan de salud terriot*. (s.f.).

pública, S. d. (2012). *Plan de salud territorial distrito de Barranquilla*. Barranquilla.

S., J. B. (s.f.). *Manual de criterios de diseño urbano*. México: Trillas.



Saavedra, R. B. (2004). *Guía para la reducción de la vulnerabilidad en el diseño de nuevos establecimientos*. Washintong: Organización mundial de la salud.

salud, M. d. (1985). *Resolución No. 14861*. Bogotá.

salud, M. d. (1996). *Resolución número 04445*. Bogotá.

salud, O. m. (2000). *Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud*. washintong.

salud, O. m. (2014). *Estrategia para el acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud*.

salud, O. m. (2015). *Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud*. Santo Domingo.

Salvador, J. C. (2007). *Gestión de la calidad en las organizaciones sanitarias*. Diaz de Santos.

social, M. d. (2002). *Guía Nacional de diseño y construcción de establecimientos de salud de primer y segundo nivel*. xperta.

Val-Pardo, I. D. (2007). *Centros hospitalarios, Pensamiento estratégico y creación de valor*. Madrid: Diaz de santos.

vivienda, S. d. (2007). *Manual técnico de accesibilidad*. México.





## **Anexos**



**ENCUESTA GENERAL**

Este proyecto consiste en la elaboración del diseño de un prototipo Hospitalario que sirva de modelo para la infraestructura de salud pública en el país.

1. ¿Cuál de estos escenarios te causa una mejor sensación?



2. Teniendo en cuenta la problemática de las personas que se quedan fuera del Hospital por falta de espacios establecidos para los acompañantes de los pacientes ¿cree usted que es conveniente crear un espacio abierto que sirva de área espera para los acompañantes de los pacientes?

- ☐ Sí  
☐ No

3. ¿Cuál es el Hospital más cercano a tu casa?

Hospital \_\_\_\_\_

¿Es accesible llegar al Hospital?

- ☐ Sí  
☐ No

4. Con base en la pregunta anterior, ¿crees que a una persona con alguna discapacidad física se le complicaría llegar al Hospital?

- ☐ Sí  
☐ No



**ENCUESTA PSICOLOGÍA DEL COLOR**

Este proyecto consiste en la elaboración del diseño de un prototipo Hospitalario que sirva de modelo para la infraestructura de salud pública en el país.

1. En caso de que te encuentres en la sala de espera de un hospital ¿qué color preferirías que predominara en la zona donde te encuentras?
  - a. Blanco
  - b. Verde
  - c. Azul
  - d. Amarillo
  - e. Rojo
  
2. En caso de que te encuentres hospitalizado o siendo atendido por un médico ¿qué color preferirías que predominara en la zona donde te encuentras?
  - a. Blanco
  - b. Verde
  - c. Azul
  - d. Amarillo
  - e. Rojo
  
3. ¿Qué material te gustaría que predominara en las fachadas de los hospitales?
  - a. Pintura blanca
  - b. Madera
  - c. Cristal (vidrio)
  - d. Concreto a la vista
  - e. Ladrillo a la vista



**Premisa fundamental**

Las disposiciones contenidas en la Resolución 4445 de 1996 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, se aplicarán exclusivamente a la infraestructura física creada, modificada o inscrita, a partir del 1 de noviembre de 2002. En caso de crear o modificar uno o más servicios, sólo se le aplicará la Resolución 4445 de 1996, al servicio creado o modificado.

- Se puntualiza la necesidad y obligatoriedad de las instituciones del cumplimiento de normas obligatorias de índole nacional.
- Se mantiene la obligatoriedad del cumplimiento de la resolución 4445 de 1996 para las instituciones creadas, modificadas o inscritas después del 1° de Noviembre del 2002

**Capítulo I****Definición y campo de aplicación**

Se definen como establecimientos hospitalarios y similares, todas las instituciones prestadoras de servicios de salud, públicas, privadas o mixtas, en las fases de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación física o mental”

- Pueden clasificarse como instituciones hospitalarias e instituciones ambulatorias de baja, mediana y alta complejidad

**Capítulo II**

Requisitos para la localización y construcción de instituciones prestadoras de servicios de salud





Localización: evitar las zonas de riesgo, peligro de inundación, erosión, etc.; así mismo que su ubicación esté cerca a lugares de disposición de basuras, criaderos de artrópodos y roedores, mataderos, cementerios y, en general, a focos de insalubridad e inseguridad.

- No deberá exceder del 70% del área total del lote en el cual se vaya a construir o ampliar. Pueden clasificarse como instituciones hospitalarias e instituciones ambulatorias de baja, mediana y alta complejidad
- Garantizar los servicios de suministro de agua, energía eléctrica, sistemas de comunicación, como también de manejo y evacuación de residuos sólidos y de residuos líquidos.
- Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes, Decreto 1400 de 1984.
- Decreto 2150 de 1995, requieren licencia de construcción expedida por las autoridades municipales o curadores urbanos.

### Capítulo III

Diseño y construcción de instalaciones interiores para suministro de agua y evacuación de residuos líquidos.

- Todas las instituciones prestadoras de servicios de salud instalarán en el área física destinada a los servicios, por lo menos una unidad sanitaria que conste de: un inodoro y un lavamanos, por cada quince (15) personas, incluyendo pacientes ambulatorios, visitantes y personal que en él labore, discriminados por sexo y por uso.



- En los servicios de hospitalización u observación, los baños deberán contar con (ducha teléfono) para lavado y desinfección de patos, cuartos independientes con poceta o unidades para lavado de implementos de aseo.

## Capítulo IV

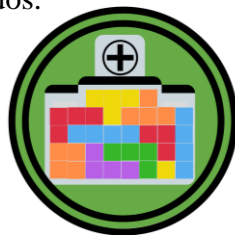
### Suministro de agua potable

- En las instituciones prestadoras de servicios de salud se deberá garantizar un suministro continuo de agua y cuando se presten servicios de hospitalización u observación el suministro de agua potable no deberá ser inferior a 600 litros por cama y por día.
- En las instituciones que presten servicios de hospitalización, la instalación de tanques de almacenamiento de agua potable será de carácter obligatorio.
- La capacidad del tanque o tanques de almacenamiento de agua potable deberá garantizar como mínimo 48 horas de servicio

## Capítulo V

### Disposición sanitaria de residuos líquidos

- La capacidad del tanque o tanques de almacenamiento de agua potable deberá garantizar como mínimo 48 horas de servicio
- La conexión al sistema de alcantarillado público es obligatoria
- Cuando por la ubicación de las instituciones prestadoras de servicios de salud no sea posible la conexión al sistema de alcantarillado público, deberá instalarse un sistema para tratamiento, evacuación y disposición sanitaria de residuos líquidos.



## Capítulo VI

### Disposición sanitaria de residuos solidos

Deberá existir un espacio para almacenamiento de residuos sólidos patógenos, biológicos y similares, que deberá cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos:

- Estar señalizado, con indicaciones claras y precisas para el manejo de los residuos sólidos, en cuanto a protección del personal y del ambiente.
- Tener sistemas de ventilación natural, o artificial cuando no sea posible la ventilación natural.
- Pisos de material resistente, con pendiente y sistema de drenaje que permitan fácil lavado y limpieza.
- Paredes o muros impermeables, incombustibles, sólidos, de fácil limpieza y resistentes a factores ambientales como humedad y temperatura.
- Estar dotado de equipo para prevención y control de incendios y otros accidentes.
- Estar ubicado preferiblemente fuera del área construida de la institución, en sitios de fácil acceso.
- Tener protección contra factores ambientales, en especial contra aguas lluvias.

## Capítulo VII

### Control de emisiones atmosféricas

- En las instituciones prestadoras de servicios de salud deberá darse cumplimiento al Decreto 948 del 5 de julio de 1995, expedido por el Ministerio del Medio ambiente,



sobre prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire y demás normas que los sustituyan, modifiquen o complementen.

## Capítulo VIII

Condiciones generales de pisos, cielos rasos, techos y paredes o muros de los pisos.

- Ser impermeables, sólidos, resistentes, antideslizantes, de fácil limpieza y uniformes, de manera que ofrezcan continuidad para evitar tropiezos y accidentes.
- Tener nivelación adecuada para facilitar drenaje.
- De material que no transmita ruido ni vibración.
- En los servicios quirúrgicos, obstétricos, de laboratorio, de esterilización, de bancos de sangre, salas de autopsias y donde se requiera un proceso de limpieza y asepsia más profundo, la unión con paredes o muros deberá llevar guarda escobas en media caña.
- Estar contruidos de materiales conductivos conectados a polo de tierra en salas expuestas a la presencia de gases inflamables, cuando existan aparatos eléctricos y se pueda presentar interferencia en su funcionamiento, o disponer de un sistema similar.

## Capítulo IX

Condiciones generales de pisos, cielos rasos, techos y paredes o muros.

- Ser impermeables, sólidos y resistentes a factores ambientales como humedad y temperatura, e incombustibles.





- De superficie lisa y que los materiales usados para su terminado no contengan sustancias tóxicas, irritantes o inflamables.
- Cubiertos con materiales lavables y de fácil limpieza tales como baldosín de cerámica esmaltada o materiales que cumplan condiciones de asepsia, especialmente en salas de cirugía, de partos, de curaciones, de autopsia; servicios de lactarios, de esterilización, de cuidados intensivos e intermedios, de laboratorios, de cocina; trabajos de enfermería, cuarto para almacenamiento de alimentos, unidades sanitarias y cuartos de aseo.
- Las uniones de paredes o muros, con cielorrasos o techos, en los ambientes donde se requiera un proceso de limpieza y asepsia más profundo, tales como, salas de cirugía y de partos y servicio de esterilización, deberán tener acabados en media caña.

## Capítulo X

### Accesos, áreas de circulación, salidas y señalización

En las instituciones que presten servicios de hospitalización y en las ambulatorias con servicio de urgencias, las ambulancias deberán tener fácil acceso y parqueo señalizado exclusivo, contiguo a la entrada del servicio de urgencias.

La señalización será definida según las necesidades y características particulares de cada institución prestadora de servicios de salud, teniendo en cuenta los siguientes colores indicativos de cada servicio:

- Servicios de Dirección y Administración: Violeta
- Servicios de Consulta Externa: Naranja



- Servicios de Urgencias: Rojo
- Servicios de apoyo a las actividades de Diagnóstico y Tratamiento: Amarillo
- Servicios Quirúrgicos, Obstétricos y de Esterilización: Verde
- Servicios de Hospitalización: Azul
- Servicios Generales: Café

## **Capítulo XI**

Características de las áreas

### **Administrativa**

- Dirección.
- Administración.
- Información.
- Financiero.
- Estadística.
- Caja.
- Archivo general.

### **Asistencial**

- Ambulatorios.
- De apoyo a las actividades de Diagnóstico y Tratamiento.
- Quirúrgico - Obstétrico.
- De Hospitalización.



## Capítulo XII

### Características de las áreas

#### Servicios ambulatorios consulta externa

- Espera general (independientes de las áreas de circulación), con un área mínima de 3.00 m<sup>2</sup> por consultorio.
  - Unidad sanitaria por sexo, una por cada 15 pacientes.
  - Oficina de trabajo social.
  - Consultorio de medicina general.
  - Consultorio de medicina especializada.
  - Consultorio de odontología.
  - Consultorio otras profesiones de la salud.
  - Consultorio de enfermería:
    - Toma de constantes vitales.
    - Inyectología y curaciones.
    - Inmunizaciones.
- ✓ El área mínima por consultorio deberá ser de 10.00 m<sup>2</sup> (lado mínimo: 2.50m).
- ✓ El consultorio de gineco-obstetricia, el de urología y los que por el tipo de examen que adelanten así lo requieran, deberán contar con unidad sanitaria.



- ✓ En el consultorio médico deberá diferenciarse el ambiente de entrevista y el de examen con el fin de que el usuario cuente con la privacidad necesaria, además se instalará un lavamanos, independiente del correspondiente a la unidad sanitaria.

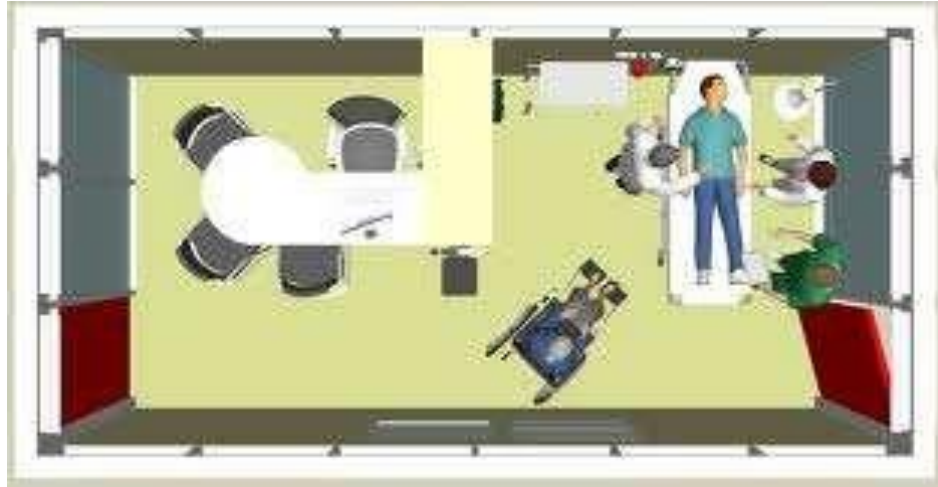


Ilustración 1 Consultorio médico ref. Norma 04445

## Capítulo XIII

### Características de las áreas

#### Servicios ambulatorios servicio de urgencias

- Sala de espera, con unidad sanitaria por sexo, por cada 15 personas.
- Información, control.
- Consultorio, con unidad sanitaria.
- Sala de reanimación.
- Sala de curaciones.
- Sala de yesos.
- Sala de observación, con unidad sanitaria y ducha.
- Sala de hidratación, con unidad de trabajo.
- Lavado de pacientes.
- Control de enfermería, con unidad sanitaria.





- Espacio para camillas y sillas de ruedas.
  - Depósito para ropa sucia, ropa limpia, lava patos y otros implementos de uso en estos ambientes.
- ✓ La sala de curaciones deberá contar con poceta y un área mínima por camilla de 8.00 m<sup>2</sup>
- ✓ La sala de reanimación deberá tener un área mínima de 12.00 m<sup>2</sup>, estar situada cerca al acceso del servicio de urgencias, que permita la fácil entrada del paciente y del personal y contar preferiblemente con iluminación y ventilación natural.
- ✓ Las salas de observación deberán tener divisiones fijas o móviles que permita discriminar el ambiente por sexo y edad (niños y adultos). El área mínima por camilla en la sala de observación será de 6.00 m<sup>2</sup>.

#### Servicio de archivo de historias clínicas

- Control información, citas y caja.
- Archivo de historias clínicas.
- Clasificación y codificación.

#### Servicio de laboratorio clínico

- Es el servicio destinado a la realización de análisis de especímenes biológicos de origen humano. Para el diseño y construcción de laboratorios clínicos deberá darse cumplimiento a las normas vigentes reglamentarias.

#### Servicio de farmacia

- Es el servicio destinado al almacenamiento, conservación, distribución, dispensación y control de medicamentos e insumos para la salud. Para el diseño y



construcción de los servicios de atención farmacéutica deberá darse cumplimiento a las normas vigentes reglamentarias.

#### Servicio de banco de sangre

- Es el servicio destinado a la obtención, procesamiento, almacenamiento, conservación, transfusión y suministro de sangre humana o de sus hemoderivados. Para el diseño y construcción de bancos de sangre deberá darse cumplimiento a las normas vigentes reglamentarias.

#### Servicio de rehabilitación

- Información, citas y control de pacientes.
- Sala de espera con unidad sanitaria por sexo.
- Espacio para camillas y sillas de ruedas.
- Consultorio.
- Vestuario de pacientes, con unidad sanitaria por sexo.
- Ambientes de terapia, acordes con las actividades que allí se realizan.
- Depósito de equipos y materiales.
- Oficina de coordinación.

#### Servicio de rayos X

- Información citas y control de pacientes.
- Vestuario de pacientes.
- Control y disparo de equipos.



- Sala de examen, acorde con las dimensiones del equipo e intensidad de las emisiones de Rayos X.
- Depósito para medios de contraste y elementos de consumo.
- Cuarto para revelado automático o manual, con cámara oscura y cámara clara.
- Lectura de placas.
- Oficina para radiólogo.
- Depósito o archivo de placas, alejados de la zona de examen.
- Adecuado blindaje en lámina de plomo en paredes y puertas para protección contra las radiaciones ionizantes.
- Que la sala de examen no esté cercana a zonas de permanencia de personal como son oficinas, salas de espera y espacios similares.
- Área mínima de 20.00 m<sup>2</sup> (lado mínimo 3.80 m.), para equipo de 300 miliamperios para una sala de radiología.

#### Servicio de ecografía

- Información, citas y control de pacientes.
- Sala de ecografía.
- Vestuario de pacientes con unidad sanitaria.
- Servicio de resonancia magnética nuclear
- Información citas y control de pacientes.
- Vestuario de pacientes.
- Detector de metales.
- Control y disparo de equipos.



- Sala de examen, acorde con las dimensiones del equipo e intensidad de los campos magnéticos.
- Depósito para elementos de consumo.
- Cuarto para revelado, con cámara oscura y cámara clara.
- Lectura de placas.
- Oficina.

#### Servicio de medicina nuclear

- Oficina.
- Información citas y control de pacientes.
- Vestuario de pacientes.
- Cuarto caliente, compuesto de las siguientes áreas:
  - Preparación de isótopos radioactivos con extractor de aire.
  - Caja refrigerada.
  - Mesón con vertedero.
- Control y disparo de equipos.
- Sala de examen, acorde con las dimensiones del equipo e intensidad de las emisiones radioactivas.
- Depósito para material radioactivo.
- Cuarto para revelado, con cámara oscura y cámara clara.
- Lectura de placas.
- Oficina para físico.

#### Servicio de morgue





Este es el espacio físico y dotación que se requiere para el manejo de cadáveres el diseño y construcción de este servicio debe respaldarse por el decreto 786 de abril de 1990 hacen parte de este servicio:

- Entrega de cadáveres
- Sala de autopsias
- Vestuario con unidad sanitaria y ducha para personal
- Espacio para cavas
- Espacio para camillas

Esta zona deberá estar ubicada en un sitio que permita la fácil evacuación del cadáver, el acceso debe ser restringido y diferente al acceso de los pacientes, además debe tener un sistema de ventilación natural o artificial.

#### Servicio quirúrgico

Espacio destinado a la realización de procedimientos e intervenciones quirúrgicas que requieran de una total asepsia, esta zona debe contar con unas zonas generales que a su vez cada zona general contara con zonas específicas que las complementarán.

#### Zona prequirúrgica

- Vestuario, transferencia de camillas y material.
- La puerta de acceso de la zona quirúrgica deberá abrir hacia un sentido y con visor a 1.40 m de altura.

#### Zona de recuperación



- Es la parte operativa con capacidad de dos camas por quirófano

#### Zona quirúrgica (corredor aséptico)

- Debe contar con lavamanos quirúrgicos la cantidad debe ser igual al número de salas
- Sala de cirugía
- Depósito de material
- Depósito de medicamentos
- Depósito de anestesia, aseo y lavado instrumental, descanso de personal
- Puerta de salida abre hacia el exterior y en un solo sentido con visor de 1.40 m altura.

#### Servicio de Hospitalización

<i>Servicio de hospitalización</i>		
Cuartos de hospitalización	Debe contar con salas sanitarias como para el personal médico y como para los visitantes.	Servicios deben tener buena ventilación, iluminación preferiblemente natural, evitar ruidos, olores etc.
Puestos de enfermería		
Salas de trabajo de enfermería (sucio y limpio)	Sala de visitas	Los cuartos individuales deben tener un área mínima por cama de 16 m <sup>2</sup> incluyendo unidad sanitaria, ducha y guardarropa.
Sala de curaciones y de tratamiento	Estación de enfermería	
Depósito de medicamentos, ropa blanca	Este puesto debe estar centralizado con respecto a los cuartos, con una distancia no mayor de 35 m y control máximo de 35 camas	En los cuartos comunes la distancia será de 0.50 m pared y 0.90 m de la cama vecina, el ancho de las puertas debe ser de 1.00 m, que permita paso y giro de las camillas.
Sitio para camillas y silla de ruedas		

Tabla 28 Ley 4445 de 1996 Sistema de hospitalización ref. Elaboración propia



**Hospitalización de pediatría**

El cuarto no debe ser mayor de 6 camas y el área mínima debe ser de 6 m<sup>2</sup> por cama, los cuartos lactantes deben tener un área mínima de 4m<sup>2</sup>, debe contar con un ambiente de trabajo condicionado para bañar y vestir a los niños, los lactarios serán de un área de 0.50 m<sup>2</sup> por cama pediátrica para niños menores de 5 años.

